

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CỎ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-5

Ngày thí nghiệm:

11/11/2018

Độ sâu mẫu (m):

12.8 - 13.0

Số hiệu mẫu:

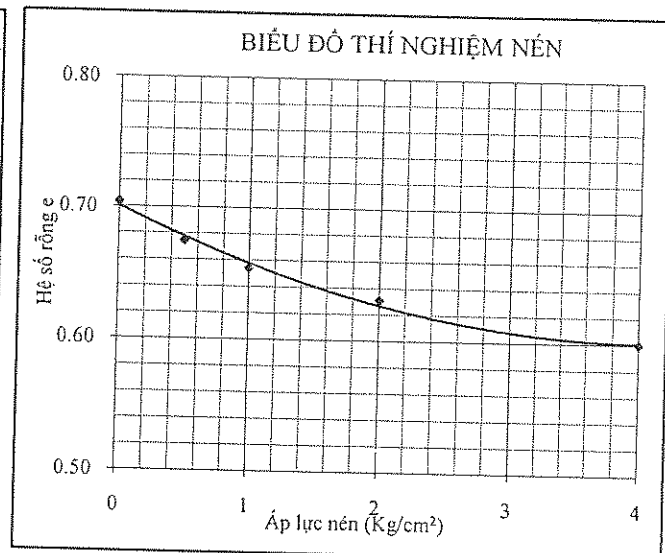
U504

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.013

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 37    | 63    | 92    | 129   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 131   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 35    | 59    | 86    | 122   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.017 | 0.029 | 0.043 | 0.061 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.704 | 0.675 | 0.654 | 0.631 | 0.600 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.704 | 0.675 | 0.654 | 0.631 | 0.600 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.059 | 0.041 | 0.023 | 0.015 |

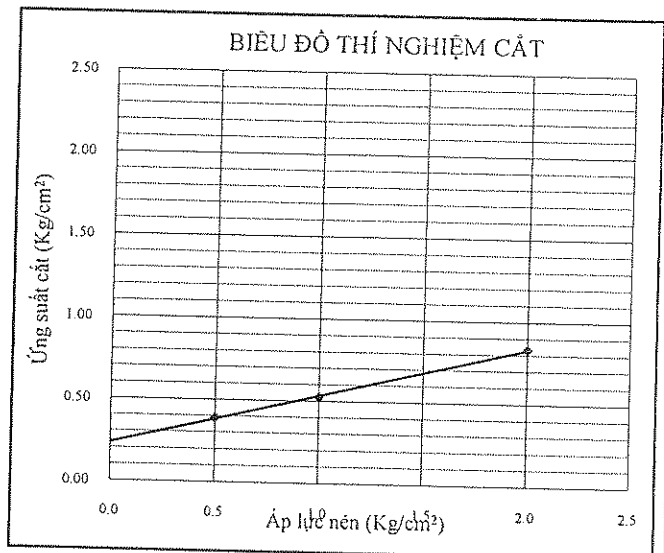


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 20.0     | 27.0    | 43.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 20.0     | 27.0    | 43.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.388    | 0.524   | 0.834     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.30 | $\phi =$ | 16° 38' | C = 0.233 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

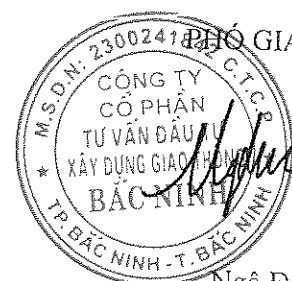
*[Signature]*

Nghiêm Đình Độ

TP. THÍ NGHIỆM

*[Signature]*

Nguyễn Hoàng Đan



ĐẠI DIỆN GIÁM ĐỐC

Ngô Đức Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-5

Ngày thí nghiệm:

4./4./2018

Độ sâu mẫu (m):

16.3-/- 16.5

Ký hiệu mẫu:

U505

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

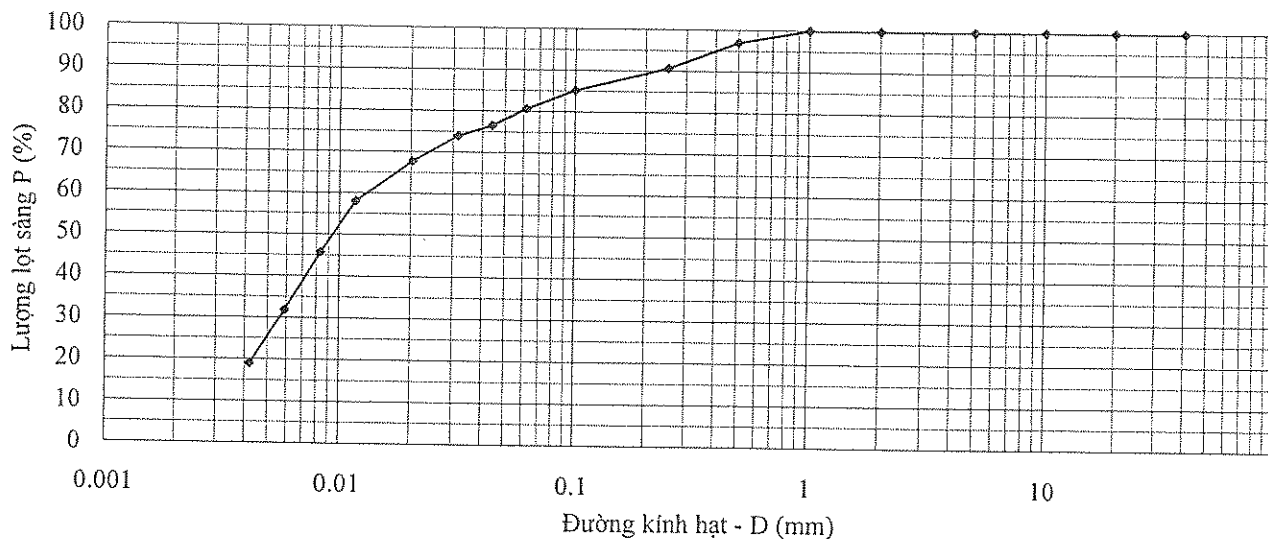
| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 16.7      | 15.7           | 11.5                   | 0.0615                    | 80.7              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 15.9      | 14.9           | 11.8                   | 0.0441                    | 76.5              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 15.4      | 14.4           | 12.1                   | 0.0316                    | 74.0              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 14.2      | 13.2           | 12.5                   | 0.0203                    | 67.8              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 12.3      | 11.3           | 12.5                   | 0.0117                    | 58.1              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 09.9      | 8.9            | 12.6                   | 0.0083                    | 45.7              |         |
| 0.50               | 2.96             | 2.96              | 3.0                  | 97.0                | 60                                  | 07.2      | 6.2            | 12.7                   | 0.0059                    | 31.9              |         |
| 0.25               | 6.33             | 6.33              | 9.3                  | 90.7                | 120                                 | 04.7      | 3.7            | 12.9                   | 0.0042                    | 19.0              |         |
| 0.10               | 5.45             | 5.45              | 14.7                 | 85.3                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng :

2.70 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù:

°C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 97.0 | 90.7 | 85.3  | 77.9  | 51.8  | 25.0   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 25.0   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

*(Signature)*  
LAS998

**PHÓ GIÁM ĐỐC**  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH  
TP. BẮC NINH - T. B. C.

Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

Ngô Đức Đô

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-5

Ngày thí nghiệm:

4.1.1/2018

Độ sâu mẫu (m):

20.3:- 20.5

Ký hiệu mẫu:

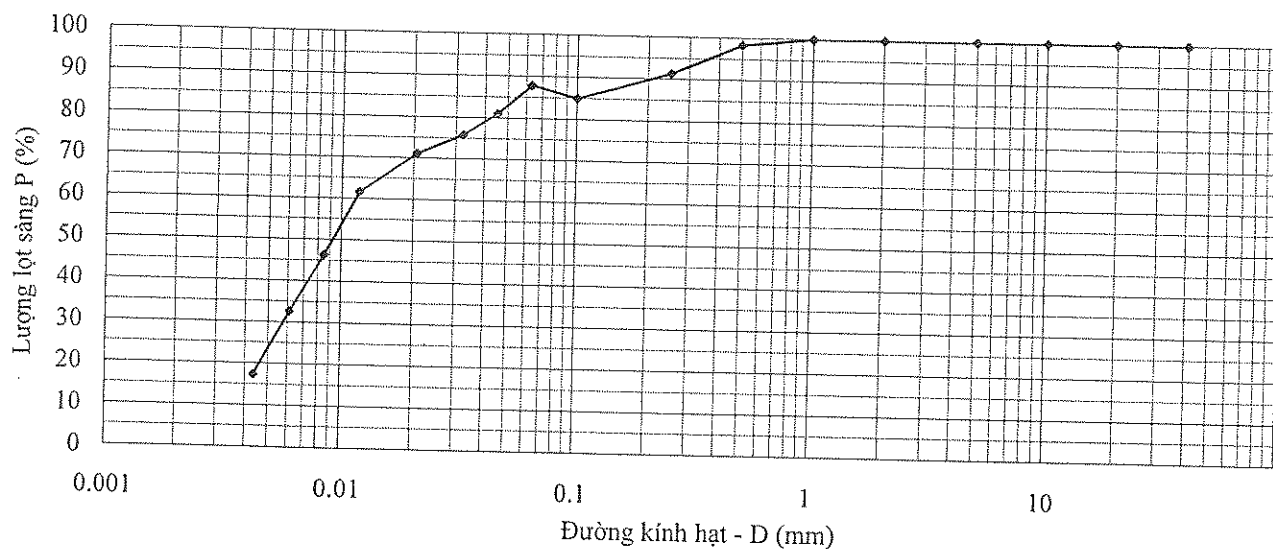
U506

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 17.7      | 16.7           | 11.8                   | 0.0633                    | 87.9              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 16.4      | 15.4           | 12.0                   | 0.0451                    | 81.1              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 15.4      | 14.4           | 12.2                   | 0.0322                    | 75.8              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 14.5      | 13.5           | 12.4                   | 0.0205                    | 71.1              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 12.7      | 11.7           | 12.4                   | 0.0118                    | 61.6              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 09.8      | 8.8            | 12.8                   | 0.0085                    | 46.3              |         |
| 0.50               | 1.64             | 1.64              | 1.6                  | 98.4                | 60                                  | 07.2      | 6.2            | 13.2                   | 0.0061                    | 32.6              |         |
| 0.25               | 7.00             | 7.00              | 8.6                  | 91.4                | 120                                 | 04.3      | 3.3            | 13.3                   | 0.0043                    | 17.4              |         |
| 0.10               | 6.36             | 6.36              | 15.0                 | 85.0                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.65 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 98.4 | 91.4 | 85.0  | 82.9  | 53.2  | 23.1   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       |       |       |       | 1.6   | 7.0  | 6.4  | 2.1   | 29.8  | 30.1  | 23.1   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS998

Nguyễn Hoàng Đan

PHÓ GIÁM ĐỐC  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH  
TP. BẮC NINH - T. BẮC NINH  
*(Signature)*  
Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-5

Ngày thí nghiệm:

4/11/2018

Độ sâu mẫu (m):

20.3 - 20.5

Số hiệu mẫu:

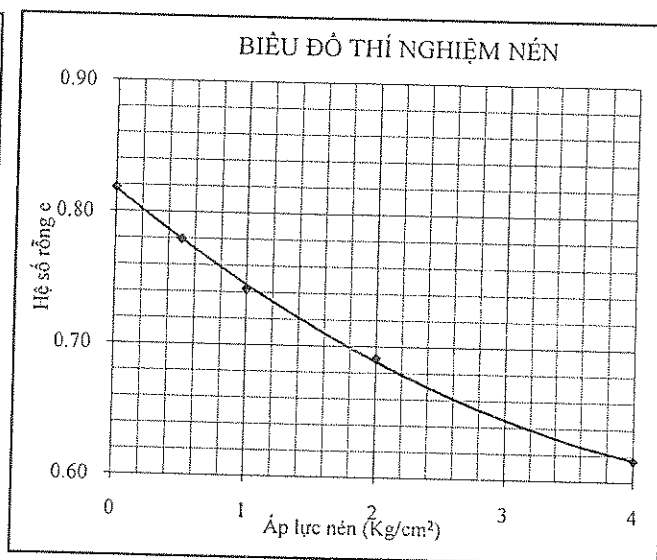
U506

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.017

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 45    | 88    | 146   | 229   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 233   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 43    | 84    | 140   | 222   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.021 | 0.042 | 0.070 | 0.111 |
| HS rỗng e <sub>i</sub>             | 0.818 | 0.780 | 0.742 | 0.691 | 0.617 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.818 | 0.780 | 0.742 | 0.691 | 0.617 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.077 | 0.075 | 0.051 | 0.037 |

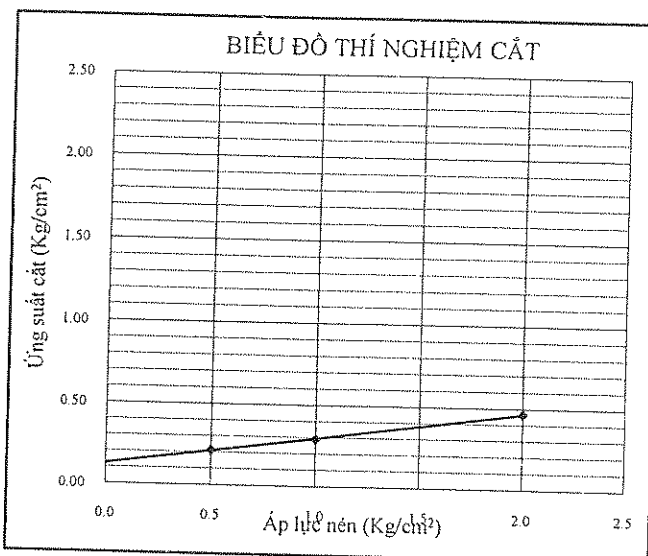


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50  | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|-------|---------|-----------|
|                                    |        | 11.0  | 15.0    | 24.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 11.0  | 15.0    | 24.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.213 | 0.291   | 0.466     |
| tg (φ)                             | = 0.17 | φ =   | 09° 34' | C = 0.126 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*  
LAS998



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠ I AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-5

Ngày thí nghiệm:

4.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

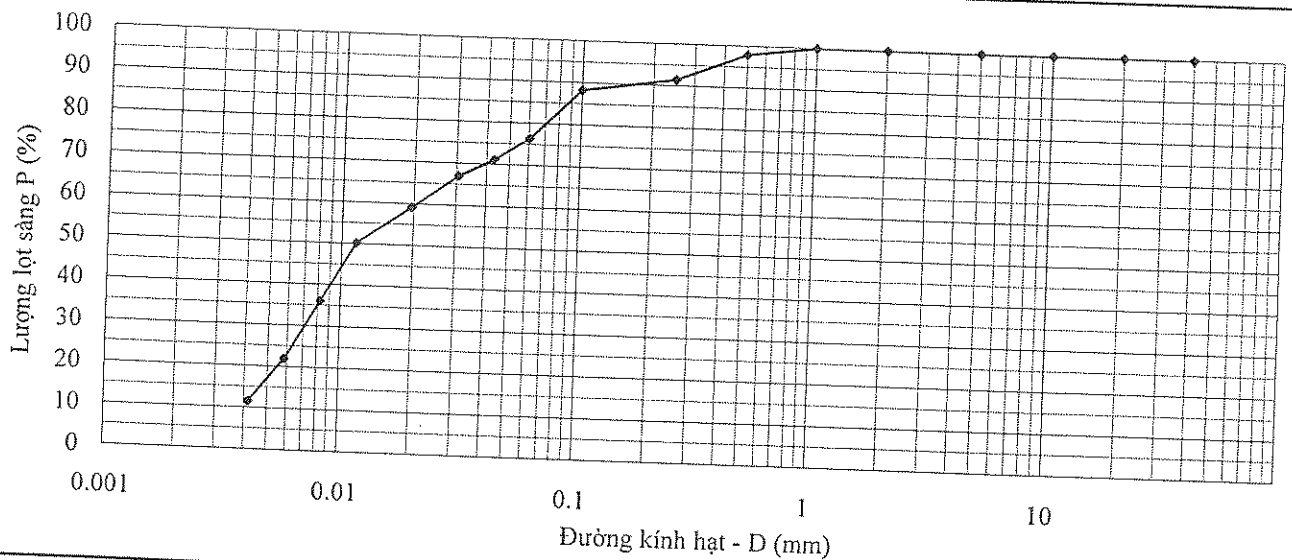
23.3-:- 23.5

Ký hiệu mẫu:

U507

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng      |                  |                   |                        |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|---------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN:  |                  |                   | 100.0 (g)              |                     | Khối lượng đất TN: 30.0 (g)         |           |                |                        |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm          | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng %   | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 0.5                                 | 15.6      | 14.6           | 10.8                   | 0.0603                    | 76.4              |         |
| 20.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 1                                   | 14.6      | 13.6           | 11.0                   | 0.0431                    | 71.1              |         |
| 10.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 2                                   | 13.8      | 12.8           | 11.1                   | 0.0306                    | 67.0              |         |
| 5.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 5                                   | 12.3      | 11.3           | 11.3                   | 0.0195                    | 59.1              |         |
| 2.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 15                                  | 10.6      | 9.6            | 11.8                   | 0.0115                    | 50.2              |         |
| 1.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 30                                  | 07.9      | 6.9            | 12.0                   | 0.0082                    | 36.1              |         |
| 0.50                | 2.07             | 2.07              | 2.1                    | 97.9                | 60                                  | 05.2      | 4.2            | 12.2                   | 0.0059                    | 22.0              |         |
| 0.25                | 6.43             | 6.43              | 8.5                    | 91.5                | 120                                 | 03.2      | 2.2            | 12.3                   | 0.0042                    | 11.5              |         |
| 0.10                | 3.20             | 3.20              | 11.7                   | 88.3                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |
| Khối lượng riêng :  |                  |                   | 2.66 g/cm <sup>3</sup> |                     |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |
| Nhiệt độ huyền phù: |                  |                   | °C                     |                     |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 97.9 | 91.5 | 88.3  | 73.2  | 43.7  | 16.7   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       |       |       |       | 2.1   | 6.4  | 3.2  | 13.1  | 29.5  | 27.0  | 16.7   |

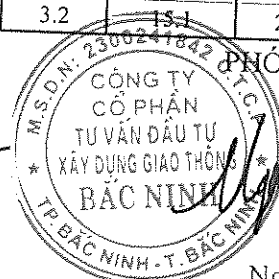
NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CỐ ĐỊNH CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-5

Ngày thí nghiệm:

4/4/2018

Độ sâu mẫu (m):

23.3 - 23.5

Số hiệu mẫu:

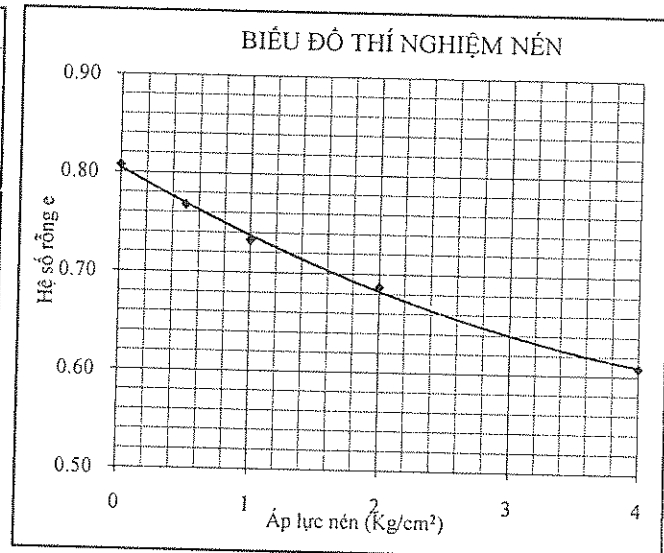
U507

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.009

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 46    | 87    | 139   | 227   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 229   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 44    | 83    | 133   | 220   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.022 | 0.041 | 0.067 | 0.110 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.807 | 0.768 | 0.733 | 0.687 | 0.609 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.807 | 0.768 | 0.733 | 0.687 | 0.609 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.079 | 0.070 | 0.046 | 0.039 |

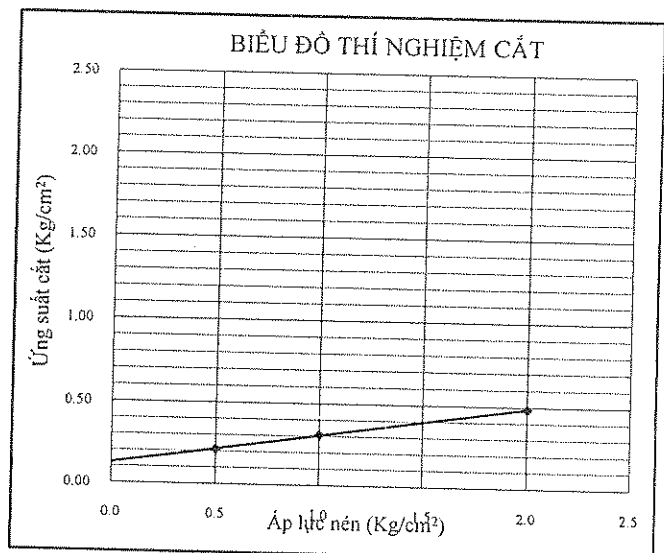


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 11.0     | 16.0    | 25.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 11.0     | 16.0    | 25.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.213    | 0.310   | 0.485     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.18 | $\phi =$ | 10° 12' | C = 0.126 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*  
LAS 998

Nguyễn Hoàng Đan

PHÓ GIÁM ĐỐC  
CÔNG TY  
CỔ PHẦN  
TƯ VẤN ĐẦU TƯ  
XÂY DỰNG GIAO THÔNG  
BẮC NINH  
TP. BẮC NINH - T. BẮC NINH  
*(Signature)*

Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

# BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-5

Ngày thí nghiệm:

2.1.1/2018

Độ sâu mẫu (m):

26.5 - 26.7

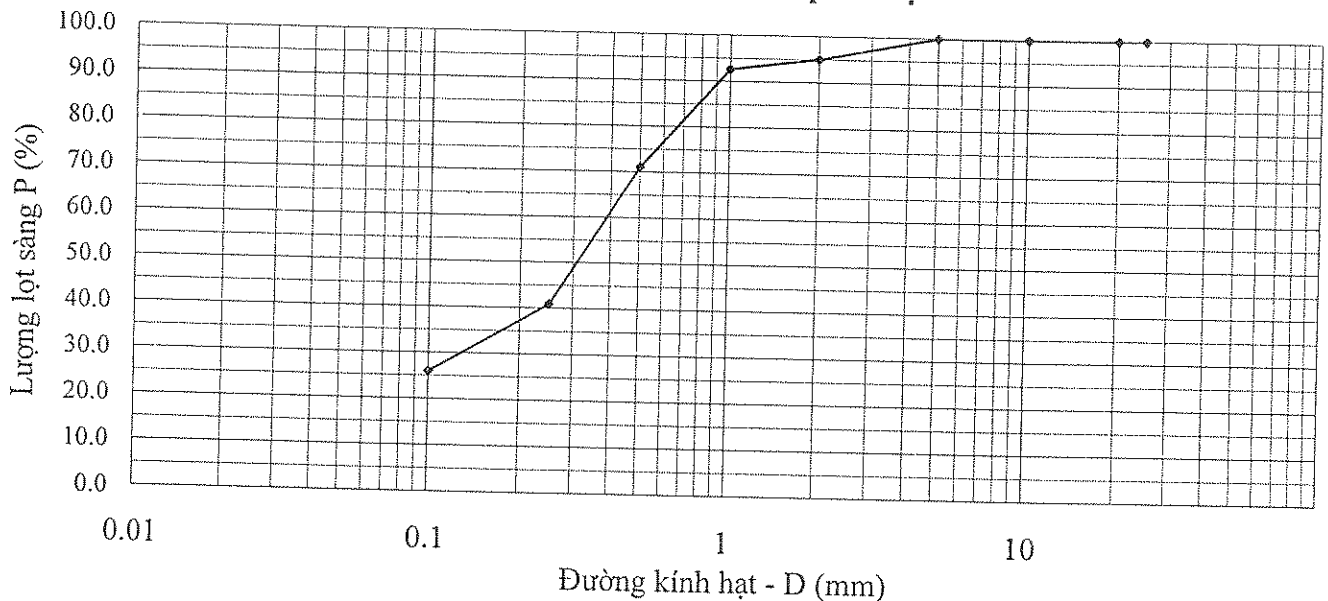
Số hiệu mẫu:

D508

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng       | Trọng lượng phân tích sàng: 100 g |    |    |       |      |      |      |      |      |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|
| Đường kính mắt sàng  | 25                                | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |
| Khối lượng trên sàng |                                   |    |    |       | 5.0  | 2.4  | 21.6 | 30.1 | 14.9 |
| % trên sàng          |                                   |    |    |       | 5.0  | 2.4  | 21.6 | 30.1 | 14.9 |
| % lọt sàng tích lũy  |                                   |    |    | 100.0 | 95.0 | 92.6 | 71.1 | 40.9 | 26.0 |

Biểu đồ phân tích thành phần hạt



|                            |     |      |      |    |   |   |     |      |      |      |
|----------------------------|-----|------|------|----|---|---|-----|------|------|------|
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5 | 2 | 1   | 0.5  | 0.25 | <0.1 |
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.1  | 26.0 |

|                  |               |                             |        |
|------------------|---------------|-----------------------------|--------|
| Khối lượng riêng | 2.65          | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.106  |
|                  |               | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.729  |
| Tên cát          | Cát hạt trung | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 29°36' |
|                  |               | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 23°67' |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

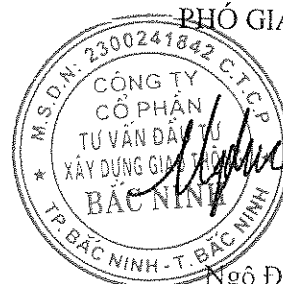
TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS 998  
Nguyễn Hoàng Đan



Ngô Đức Độ



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

# BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-5

Ngày thí nghiệm:

1/1/2018

Độ sâu mẫu (m):

29.5:- 29.7

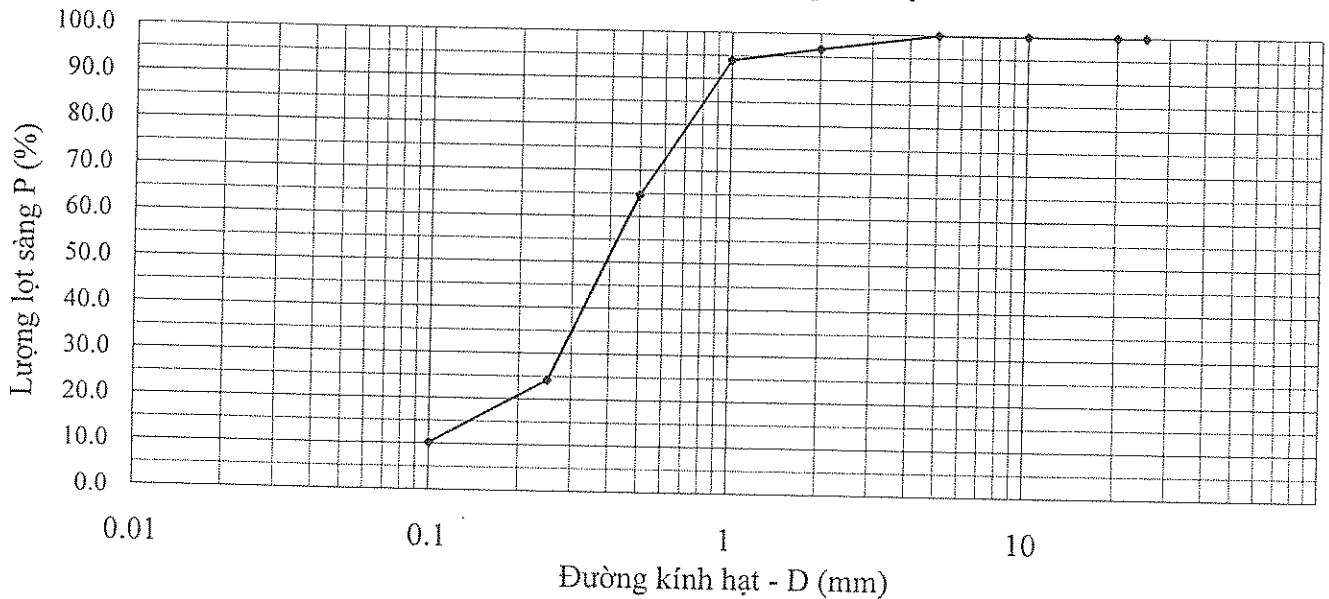
Số hiệu mẫu:

D509

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng       | Trọng lượng phân tích sàng: 100 g |    |    |       |      |      |      |      |      |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|
| Đường kính mắt sàng  | 25                                | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |
| Khối lượng trên sàng |                                   |    |    |       | 3.3  | 2.7  | 29.4 | 40.4 | 14.1 |
| % trên sàng          |                                   |    |    |       | 3.3  | 2.7  | 29.4 | 40.4 | 14.1 |
| % lọt sàng tích lũy  |                                   |    |    | 100.0 | 96.7 | 94.0 | 64.7 | 24.3 | 10.2 |

Biểu đồ phân tích thành phần hạt



|                            |     |      |      |    |   |   |     |      |      |      |
|----------------------------|-----|------|------|----|---|---|-----|------|------|------|
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5 | 2 | 1   | 0.5  | 0.25 | <0.1 |
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.1  | 10.2 |

|                  |               |                             |        |
|------------------|---------------|-----------------------------|--------|
|                  |               | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.166  |
|                  |               | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.946  |
| Khối lượng riêng | 2.68          | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 30°25' |
| Tên cát          | Cát hạt trung | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 23°44' |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

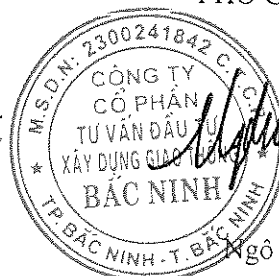
PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

Nguyễn Đình Độ



Nguyễn Hoàng Đan



*(Signature)*

Ngô Đức Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

2.1.1/2018

Độ sâu mẫu (m):

2.3-:- 2.5

Ký hiệu mẫu:

U601

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

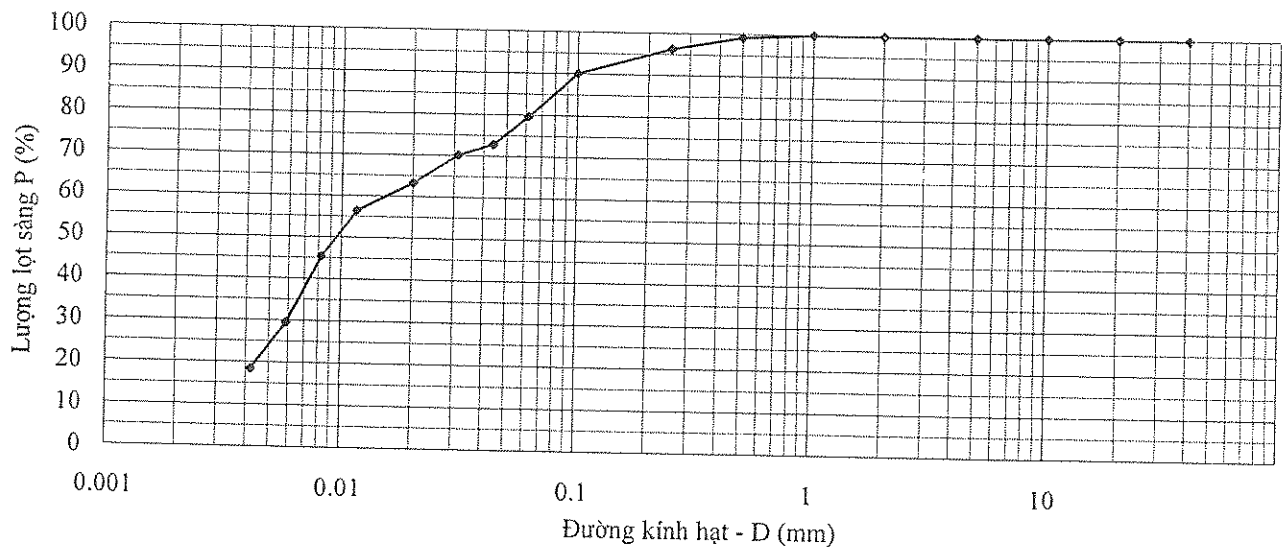
| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  | 100.0 (g)         |                      |                     | Khối lượng đất TN:                  |           | 30.0 (g)       |                        |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 16.1      | 15.1           | 11.3                   | 0.0614                    | 79.7              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 14.8      | 13.8           | 11.5                   | 0.0438                    | 72.8              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 14.3      | 13.3           | 11.6                   | 0.0311                    | 70.2              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 13.0      | 12.0           | 12.0                   | 0.0200                    | 63.3              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 11.7      | 10.7           | 12.1                   | 0.0116                    | 56.5              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 09.6      | 8.6            | 12.2                   | 0.0082                    | 45.4              |         |
| 0.50               | 0.74             | 0.74              | 0.7                  | 99.3                | 60                                  | 06.6      | 5.6            | 12.4                   | 0.0059                    | 29.6              |         |
| 0.25               | 2.93             | 2.93              | 3.7                  | 96.3                | 120                                 | 04.5      | 3.5            | 12.7                   | 0.0042                    | 18.5              |         |
| 0.10               | 6.15             | 6.15              | 9.8                  | 90.2                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng :

2.68 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù:

°C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.3 | 96.3 | 90.2  | 75.3  | 51.2  | 23.8   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       |       |       |       | 0.7   | 2.9  | 6.1  | 14.9  | 24.0  | 27.4  | 23.8   |

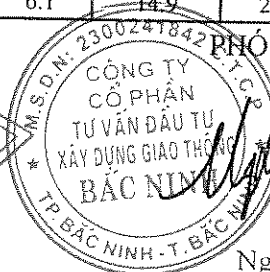
NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LĨNH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

2.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

2.3 - 2.5

Số hiệu mẫu:

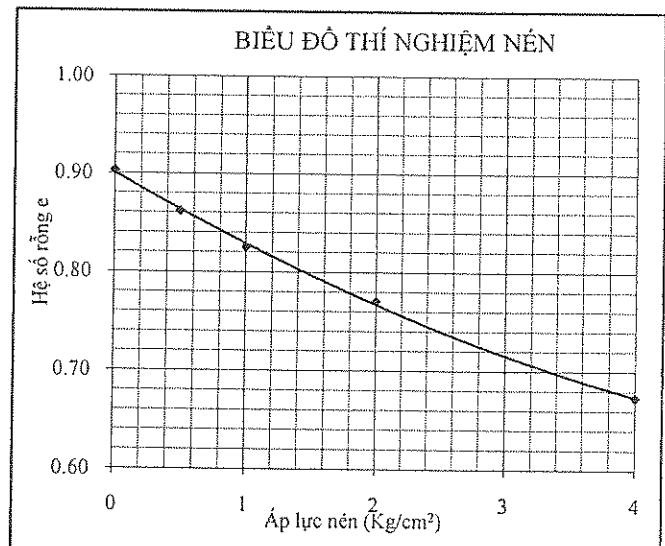
U601

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.011

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 46    | 86    | 145   | 248   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 251   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 44    | 82    | 139   | 241   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.022 | 0.041 | 0.070 | 0.121 |
| HS rỗng $\epsilon_1$               | 0.903 | 0.862 | 0.826 | 0.771 | 0.674 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.903 | 0.862 | 0.826 | 0.771 | 0.674 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.083 | 0.072 | 0.055 | 0.049 |

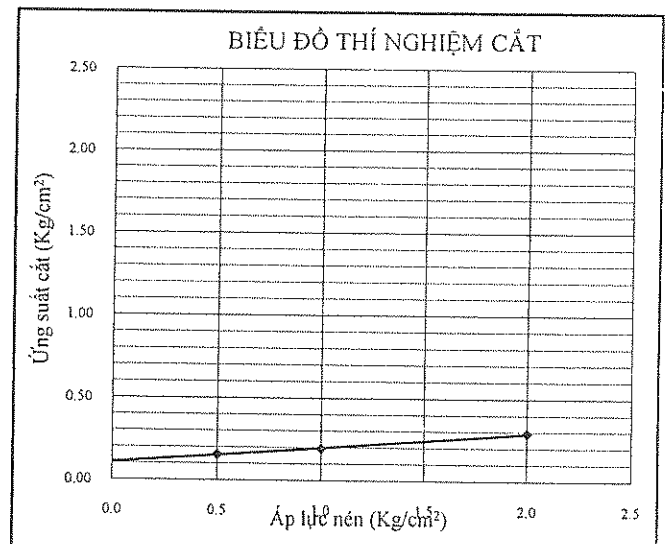


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50                     | 1.0       | 2.0   |
|------------------------------------|--------|--------------------------|-----------|-------|
|                                    |        | 8.0                      | 10.0      | 15.0  |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 8.0                      | 10.0      | 15.0  |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.155                    | 0.194     | 0.291 |
| tg ( $\varphi$ )                   | = 0.09 | $\varphi = 05^\circ 13'$ | C = 0.107 |       |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS998  
Nguyễn Hoàng Đan

PHÓ GIÁM ĐỐC  
*(Signature)*  
Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

2.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

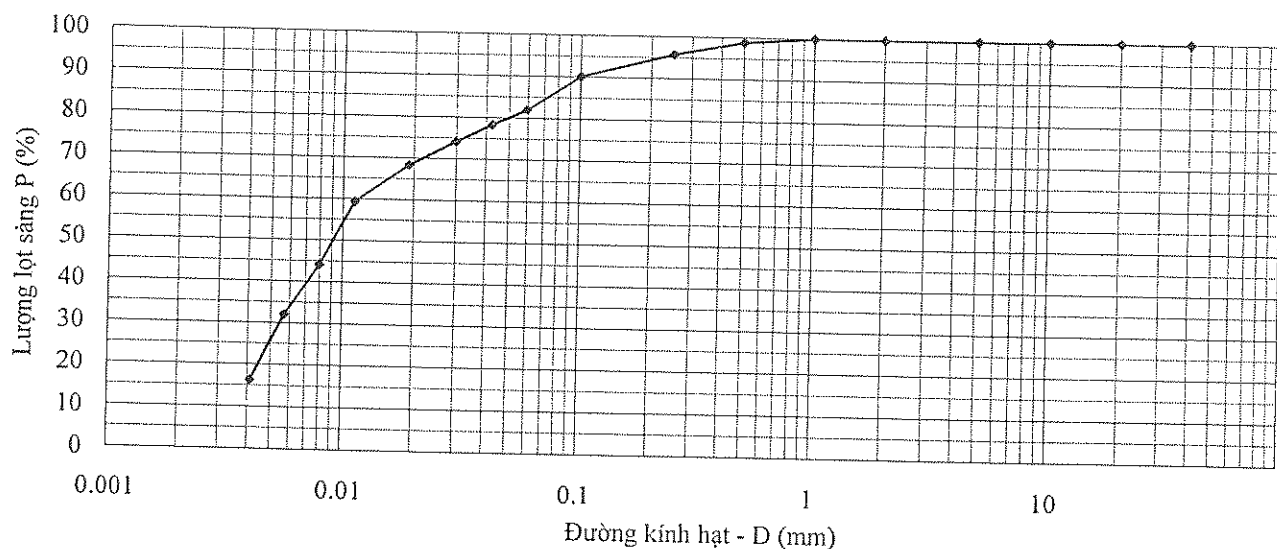
5.3-:- 5.5

Ký hiệu mẫu:

U602

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng      |                  |                   |                        |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|---------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN:  |                  |                   | 100.0 (g)              |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm          | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng %   | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 0.5                                 | 16.6      | 15.6           | 10.5                   | 0.0591                    | 82.0              |         |
| 20.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 1                                   | 15.9      | 14.9           | 10.7                   | 0.0422                    | 78.3              |         |
| 10.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 2                                   | 15.1      | 14.1           | 10.7                   | 0.0298                    | 74.1              |         |
| 5.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 5                                   | 14.0      | 13.0           | 10.8                   | 0.0190                    | 68.3              |         |
| 2.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 15                                  | 12.3      | 11.3           | 11.2                   | 0.0112                    | 59.4              |         |
| 1.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 30                                  | 09.4      | 8.4            | 11.5                   | 0.0080                    | 44.2              |         |
| 0.50                | 1.14             | 1.14              | 1.1                    | 98.9                | 60                                  | 07.1      | 6.1            | 11.6                   | 0.0057                    | 32.1              |         |
| 0.25                | 3.05             | 3.05              | 4.2                    | 95.8                | 120                                 | 04.1      | 3.1            | 12.1                   | 0.0041                    | 16.3              |         |
| 0.10                | 5.60             | 5.60              | 9.8                    | 90.2                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |
| Khối lượng riêng :  |                  |                   | 2.68 g/cm <sup>3</sup> |                     |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |
| Nhiệt độ huyền phù: |                  |                   | °C                     |                     |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 98.9 | 95.8 | 90.2  | 80.0  | 53.8  | 25.3   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 25.3   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

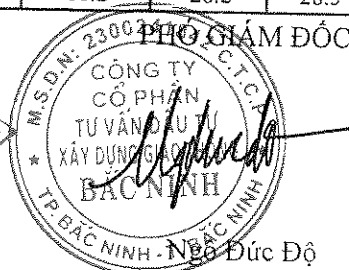
TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan



# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

2.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

5.3-; 5.5

Số hiệu mẫu:

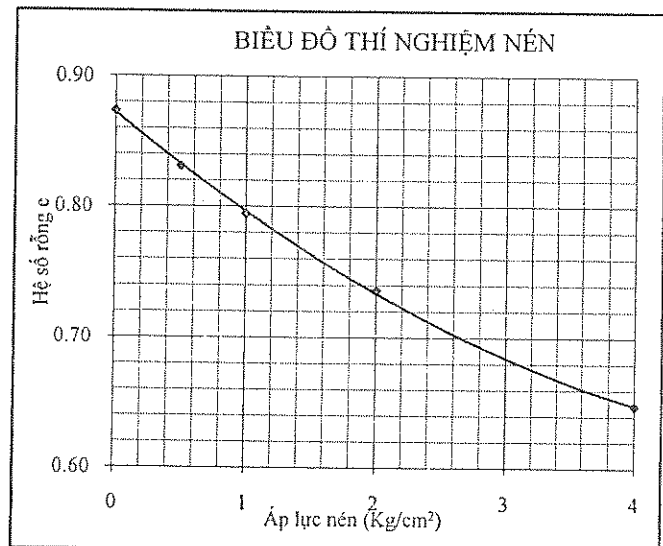
U602

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.016

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 48    | 89    | 153   | 248   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 252   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 46    | 85    | 147   | 241   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.023 | 0.042 | 0.074 | 0.121 |
| HS rỗng $\epsilon_1$               | 0.874 | 0.831 | 0.794 | 0.736 | 0.648 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.874 | 0.831 | 0.794 | 0.736 | 0.648 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.085 | 0.073 | 0.059 | 0.044 |

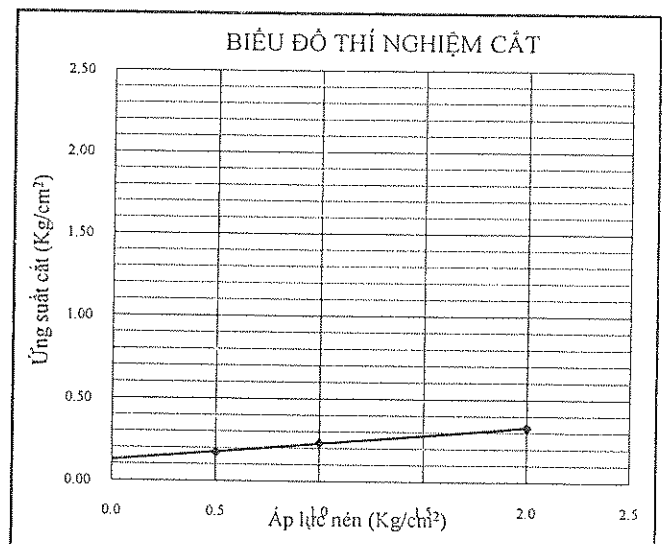


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 9.0      | 12.0    | 17.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 9.0      | 12.0    | 17.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.175    | 0.233   | 0.330     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.10 | $\phi =$ | 05° 49' | C = 0.126 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*  
LAS998



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

Số:.....

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

2/11/2018

U602

$$K = 1.016$$

Số hiệu chỉnh 0.02

Nghiêm Đình Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

3.1.1/2018

Độ sâu mẫu (m):

8.3-:- 8.5

Ký hiệu mẫu:

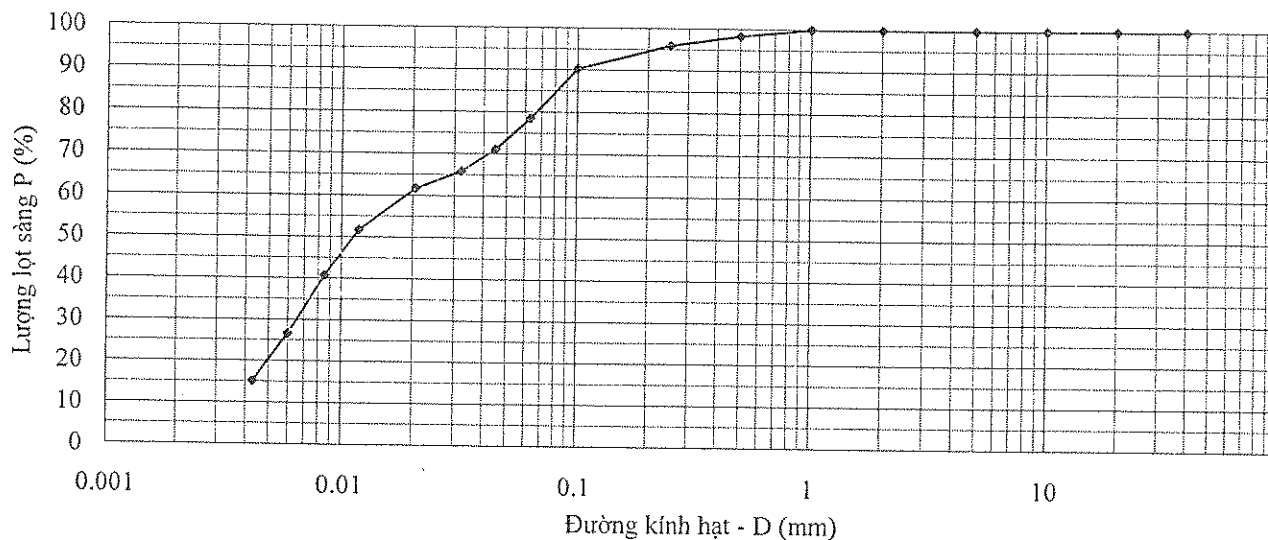
U603

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 16.0      | 15.0           | 11.8                   | 0.0627                    | 78.5              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 14.6      | 13.6           | 12.1                   | 0.0449                    | 71.1              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 13.6      | 12.6           | 12.4                   | 0.0321                    | 65.9              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 12.8      | 11.8           | 12.6                   | 0.0205                    | 61.7              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 10.9      | 9.9            | 12.6                   | 0.0118                    | 51.8              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 08.8      | 7.8            | 13.0                   | 0.0085                    | 40.8              |         |
| 0.50               | 1.63             | 1.63              | 1.6                  | 98.4                | 60                                  | 06.1      | 5.1            | 13.0                   | 0.0060                    | 26.7              |         |
| 0.25               | 2.36             | 2.36              | 4.0                  | 96.0                | 120                                 | 03.9      | 2.9            | 13.2                   | 0.0043                    | 15.2              |         |
| 0.10               | 5.69             | 5.69              | 9.7                  | 90.3                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.68 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 98.4 | 96.0 | 90.3  | 73.2  | 45.8  | 20.0   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       |       |       |       | 1.6   | 2.4  | 5.7  | 17.1  | 27.5  | 25.8  | 20.0   |

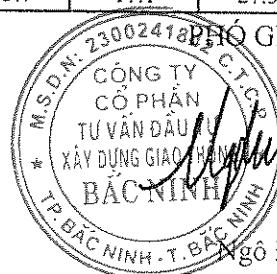
NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*  
LAS 998



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

8/11/2018

Độ sâu mẫu (m):

8.3 - 8.5

Số hiệu mẫu:

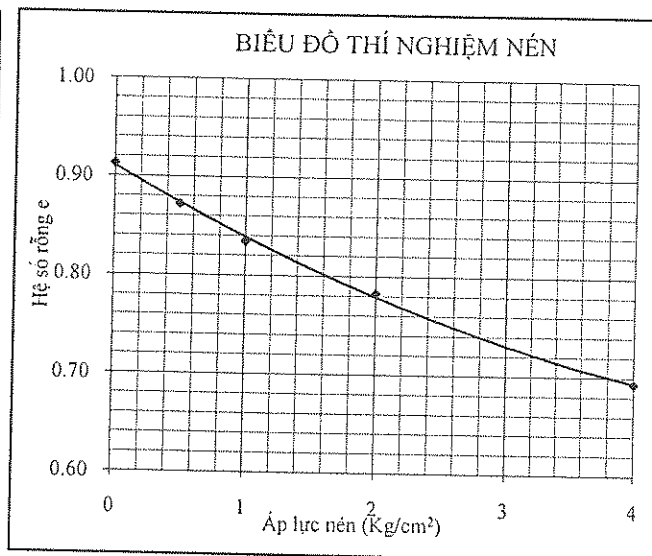
U603

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.015

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 45    | 86    | 142   | 236   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 240   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 43    | 82    | 136   | 229   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.021 | 0.041 | 0.068 | 0.115 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.913 | 0.872 | 0.835 | 0.783 | 0.694 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.913 | 0.872 | 0.835 | 0.783 | 0.694 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.081 | 0.075 | 0.052 | 0.044 |

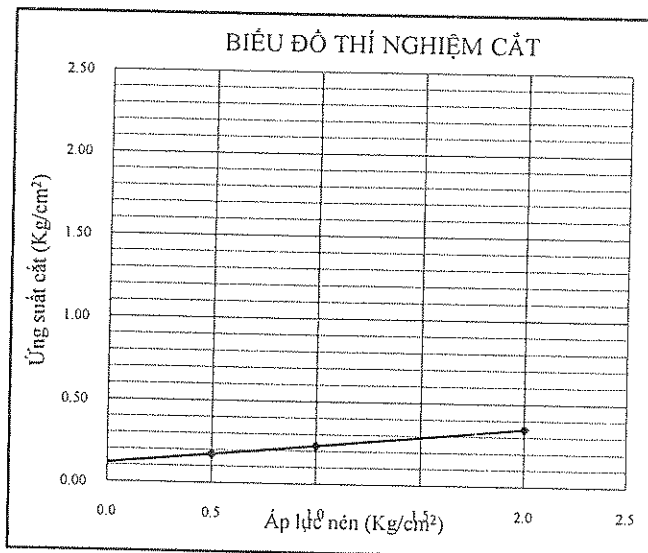


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 9.0      | 12.0    | 18.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 9.0      | 12.0    | 18.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.175    | 0.233   | 0.349     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.12 | $\phi =$ | 06° 37' | C = 0.116 |



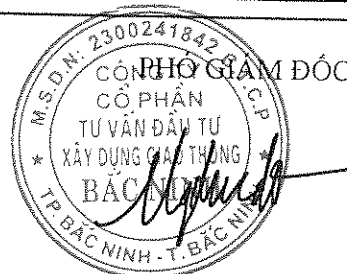
NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS998  
Nguyễn Hoàng Đan



Ngô Đức Độ



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

21/1/2018

Độ sâu mẫu (m):

11.3:- 11.5

Ký hiệu mẫu:

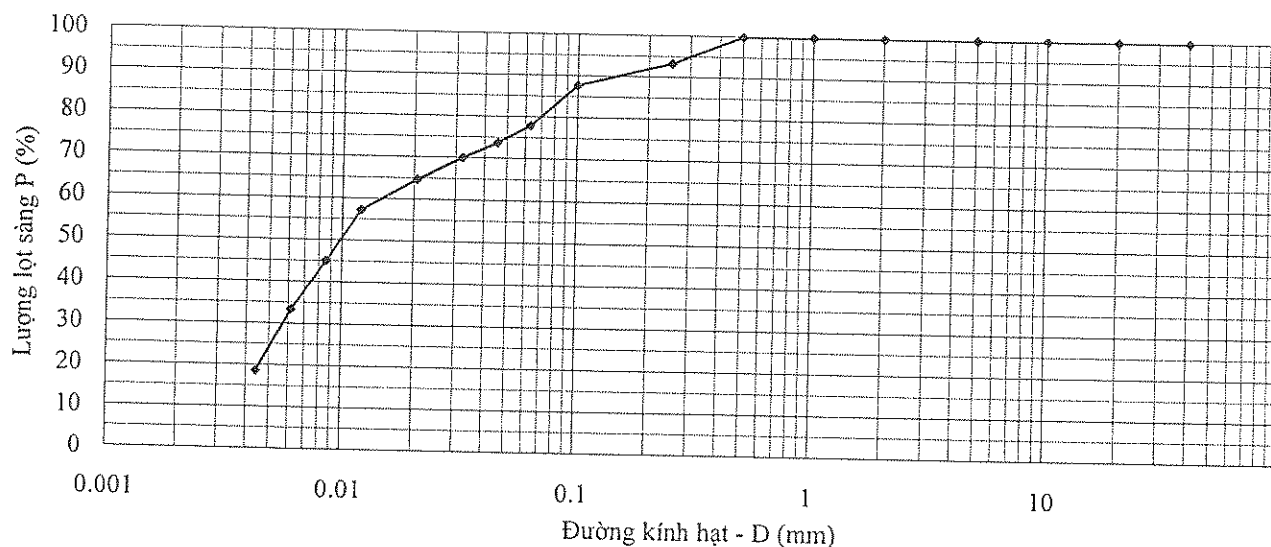
U604

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 15.7      | 14.7           | 12.0                   | 0.0630                    | 77.9              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 14.9      | 13.9           | 12.4                   | 0.0453                    | 73.7              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 14.2      | 13.2           | 12.4                   | 0.0320                    | 70.0              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 13.2      | 12.2           | 12.8                   | 0.0206                    | 64.7              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 11.8      | 10.8           | 13.0                   | 0.0120                    | 57.3              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 09.5      | 8.5            | 13.3                   | 0.0086                    | 45.1              |         |
| 0.50               | 0.07             | 0.07              | 0.1                  | 99.9                | 60                                  | 07.3      | 6.3            | 13.7                   | 0.0061                    | 33.4              |         |
| 0.25               | 6.65             | 6.65              | 6.7                  | 93.3                | 120                                 | 04.5      | 3.5            | 14.1                   | 0.0044                    | 18.6              |         |
| 0.10               | 5.51             | 5.51              | 12.2                 | 87.8                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.69 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.9 | 93.3 | 87.8  | 74.8  | 50.2  | 23.6   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 23.6   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

3.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

11.3-11.5

Số hiệu mẫu:

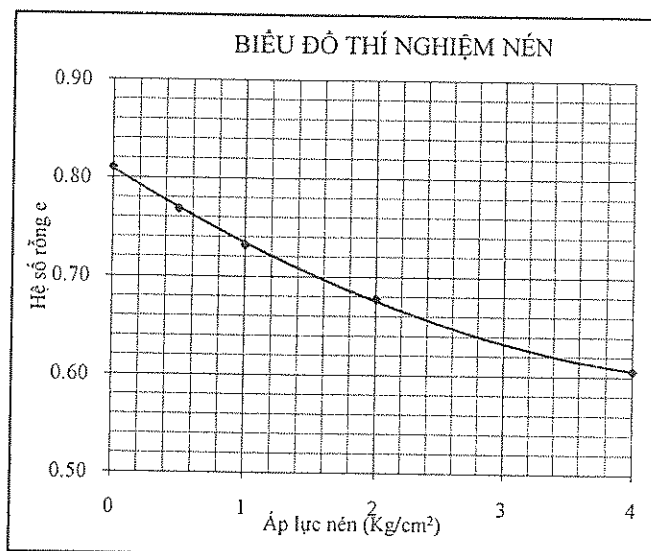
U604

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.021

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 49    | 91    | 153   | 233   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 238   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 47    | 87    | 147   | 226   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.023 | 0.043 | 0.074 | 0.113 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.811 | 0.769 | 0.732 | 0.678 | 0.606 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.811 | 0.769 | 0.732 | 0.678 | 0.606 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.084 | 0.072 | 0.055 | 0.036 |

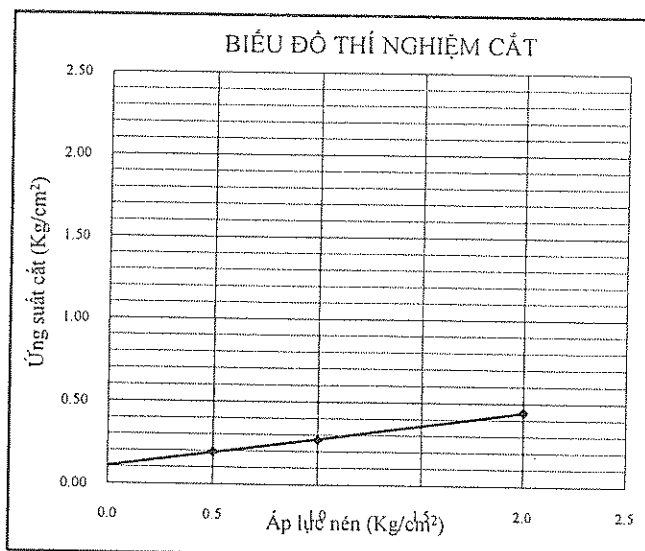


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50        | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|-------------|---------|-----------|
|                                    |        | 10.0        | 14.0    | 23.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 10.0        | 14.0    | 23.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.194       | 0.272   | 0.446     |
| $\tan(\varphi)$                    | = 0.17 | $\varphi =$ | 09° 34' | C = 0.107 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

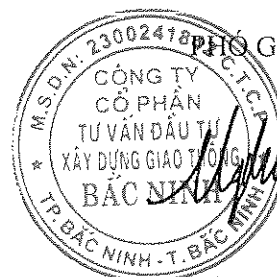
*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nguyễn Hoàng Đan



PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

3.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

14.3-14.5

Ký hiệu mẫu:

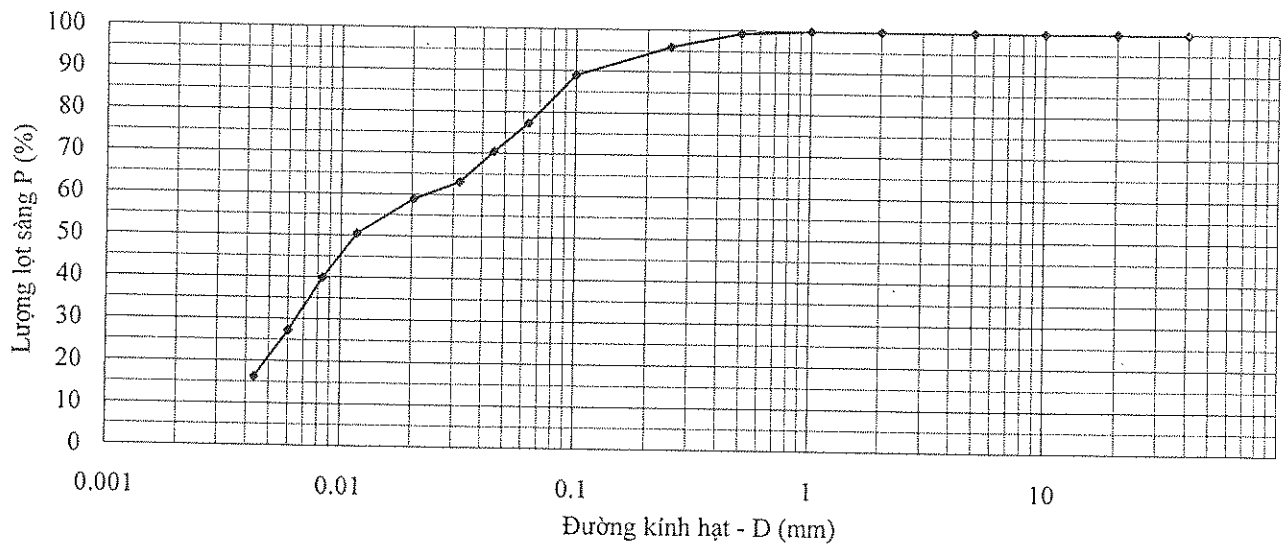
U605

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 15.7      | 14.7           | 12.0                   | 0.0628                    | 77.3              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 14.4      | 13.4           | 12.2                   | 0.0448                    | 70.5              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 13.0      | 12.0           | 12.4                   | 0.0319                    | 63.1              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 12.2      | 11.2           | 12.5                   | 0.0203                    | 58.9              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 10.6      | 9.6            | 12.5                   | 0.0117                    | 50.5              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 08.6      | 7.6            | 12.8                   | 0.0084                    | 40.0              |         |
| 0.50               | 0.64             | 0.64              | 0.6                  | 99.4                | 60                                  | 06.2      | 5.2            | 13.2                   | 0.0060                    | 27.4              |         |
| 0.25               | 3.40             | 3.40              | 4.0                  | 96.0                | 120                                 | 04.1      | 3.1            | 13.7                   | 0.0043                    | 16.3              |         |
| 0.10               | 6.91             | 6.91              | 11.0                 | 89.1                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.70 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



|                            |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |        |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.4 | 96.0 | 89.1  | 72.5  | 45.1  | 20.7   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 |        |
|                            |       |       |       |       | 0.6   | 3.4  | 6.9  | 16.6  | 27.4  | 24.4  | 20.7   |

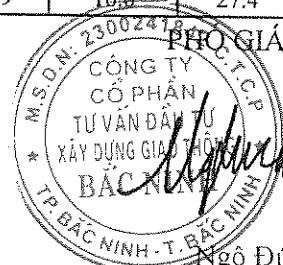
NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CỐ ĐỊNH CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

3.1.1/2018

Độ sâu mẫu (m):

14.3-:- 14.5

Số hiệu mẫu:

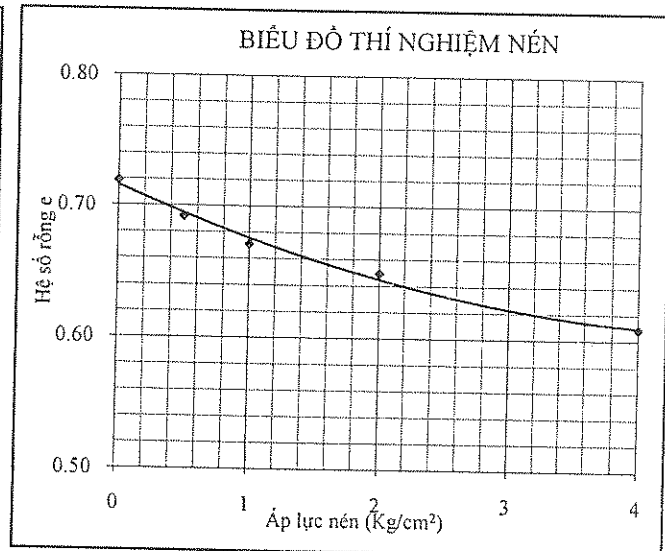
U605

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.019

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 34    | 60    | 87    | 135   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 138   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 32    | 56    | 81    | 128   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.016 | 0.028 | 0.041 | 0.064 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.719 | 0.692 | 0.671 | 0.649 | 0.609 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.719 | 0.692 | 0.671 | 0.649 | 0.609 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.054 | 0.041 | 0.022 | 0.020 |

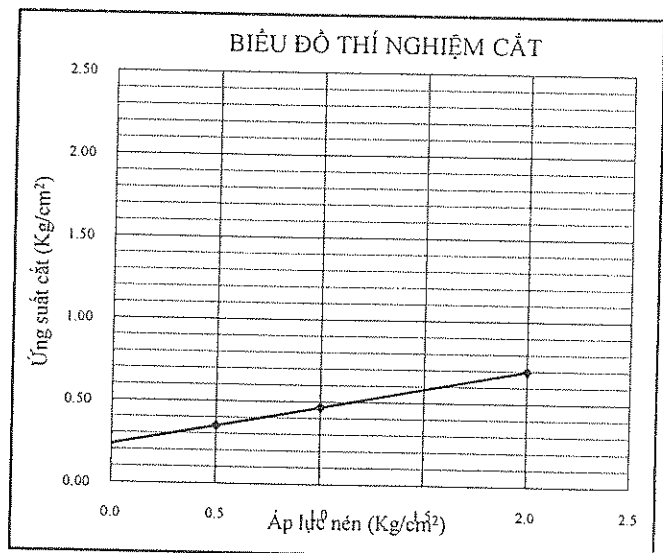


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 18.0     | 24.0    | 36.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 18.0     | 24.0    | 36.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.349    | 0.466   | 0.698     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.23 | $\phi =$ | 13° 06' | C = 0.233 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

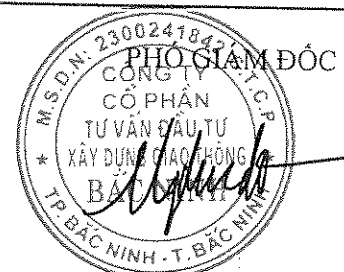
*[Signature]*

Nghiêm Đình Độ

TP. THÍ NGHIỆM

*[Signature]*  
LAS 998

Nguyễn Hoàng Đan



Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

# BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

2.1.1/2018

Độ sâu mẫu (m):

17.5-:- 17.7

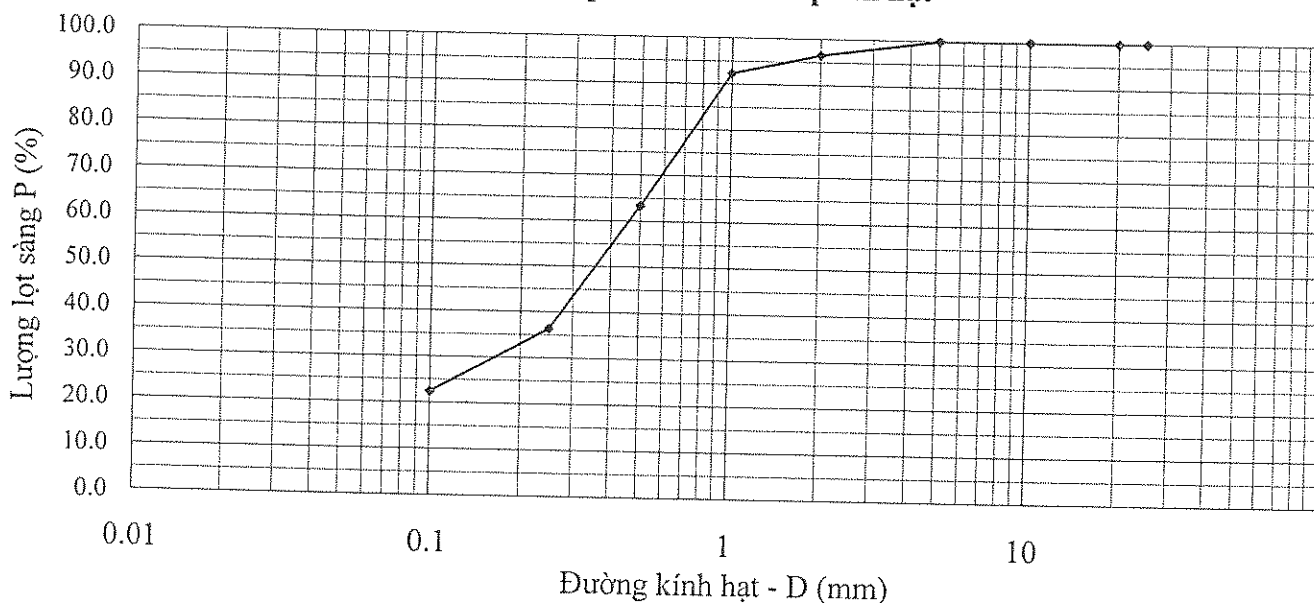
Số hiệu mẫu:

D606

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng       | Trọng lượng phân tích sàng: 100 g |    |    |       |      |      |      |      |      |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|
| Đường kính mắt sàng  | 25                                | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |
| Khối lượng trên sàng |                                   |    |    |       | 3.5  | 4.2  | 29.0 | 27.0 | 14.0 |
| % trên sàng          |                                   |    |    |       | 3.5  | 4.2  | 29.0 | 27.0 | 14.0 |
| % lọt sàng tích lũy  |                                   |    |    | 100.0 | 96.5 | 92.4 | 63.4 | 36.4 | 22.5 |

Biểu đồ phân tích thành phần hạt



|                            |     |      |      |    |   |   |     |      |      |      |
|----------------------------|-----|------|------|----|---|---|-----|------|------|------|
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5 | 2 | 1   | 0.5  | 0.25 | <0.1 |
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.1  | 22.5 |

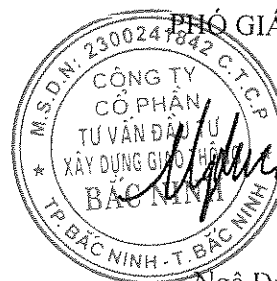
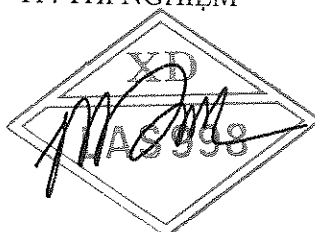
|                  |               |                             |        |
|------------------|---------------|-----------------------------|--------|
| Khối lượng riêng | 2.67          | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.147  |
|                  |               | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.797  |
| Tên cát          | Cát hạt trung | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 29°13' |
|                  |               | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 23°27' |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

3.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

22.0:- 22.2

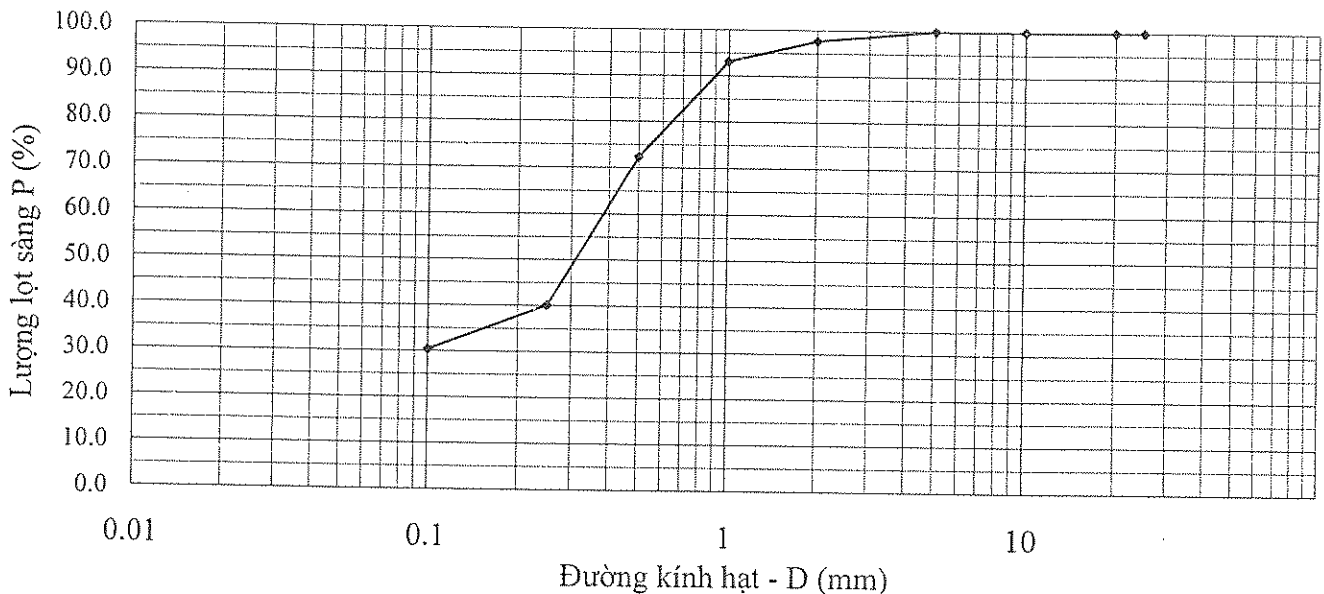
Số hiệu mẫu:

D607

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng       | Trọng lượng phân tích sàng: 100 g |    |    |       |      |      |      |      |      |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|
| Đường kính mắt sàng  | 25                                | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |
| Khối lượng trên sàng |                                   |    |    |       | 2.3  | 4.6  | 20.8 | 32.2 | 9.7  |
| % trên sàng          |                                   |    |    |       | 2.3  | 4.6  | 20.8 | 32.2 | 9.7  |
| % lọt sàng tích lũy  |                                   |    |    | 100.0 | 97.7 | 93.2 | 72.4 | 40.2 | 30.5 |

**Biểu đồ phân tích thành phần hạt**



|                            |     |      |      |    |     |     |      |      |      |      |
|----------------------------|-----|------|------|----|-----|-----|------|------|------|------|
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5   | 2   | 1    | 0.5  | 0.25 | <0.1 |
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2.3 | 4.6 | 20.8 | 32.2 | 9.7  | 30.5 |

|                  |               |  |  |                             |        |
|------------------|---------------|--|--|-----------------------------|--------|
|                  |               |  |  | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.108  |
|                  |               |  |  | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.801  |
| Khối lượng riêng | 2.68          |  |  | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 29°11' |
| Tên cát          | Cát hạt trung |  |  | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 24°21' |

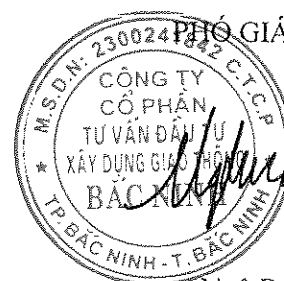
NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*  
LAS998



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

Số:.....

Ngô Đức Đô

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-6

Ngày thí nghiệm:

3.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

29.5 - 29.7

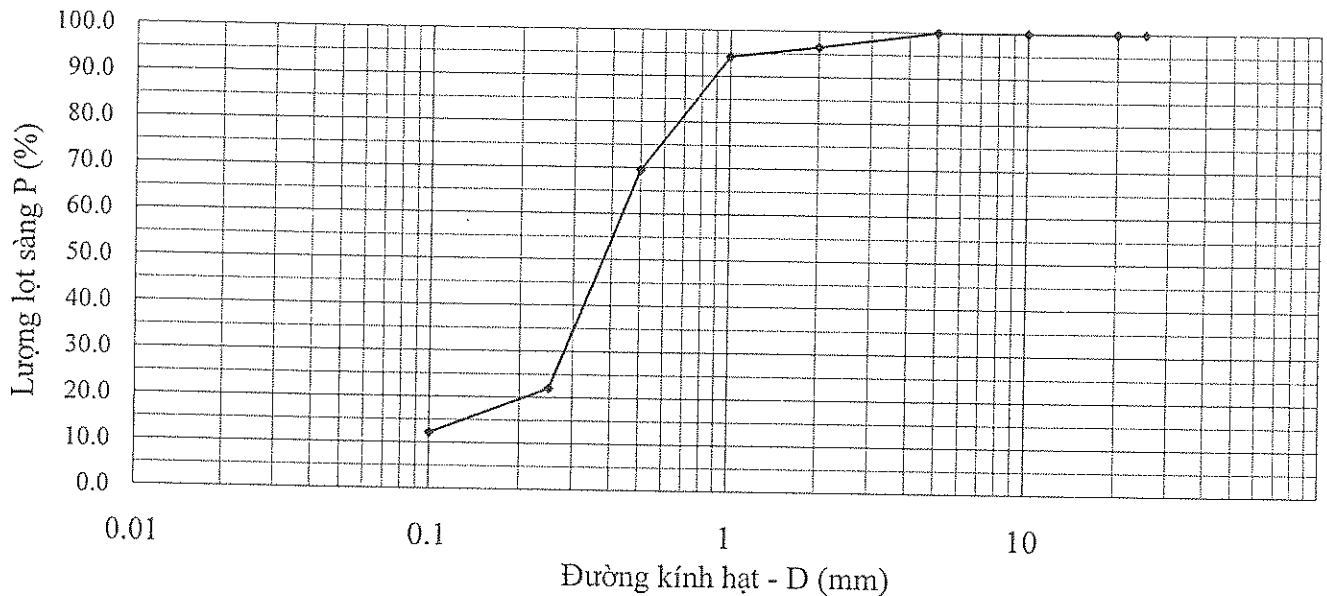
Số hiệu mẫu:

D609

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng       | Trọng lượng phân tích sàng: 100 g |    |    |       |      |      |      |      |      |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|
| Đường kính mắt sàng  | 25                                | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |
| Khối lượng trên sàng |                                   |    |    |       | 3.4  | 2.3  | 24.8 | 47.5 | 9.8  |
| % trên sàng          |                                   |    |    |       | 3.4  | 2.3  | 24.8 | 47.5 | 9.8  |
| % lọt sàng tích lũy  |                                   |    |    | 100.0 | 96.6 | 94.3 | 69.5 | 22.0 | 12.2 |

**Biểu đồ phân tích thành phần hạt**



|                            |     |      |      |    |   |   |     |      |      |      |
|----------------------------|-----|------|------|----|---|---|-----|------|------|------|
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5 | 2 | 1   | 0.5  | 0.25 | <0.1 |
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.1  | 12.2 |

|                  |               |                             |        |
|------------------|---------------|-----------------------------|--------|
|                  |               | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.170  |
|                  |               | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.866  |
| Khối lượng riêng | 2.65          | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 30°49' |
| Tên cát          | Cát hạt trung | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 23°80' |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

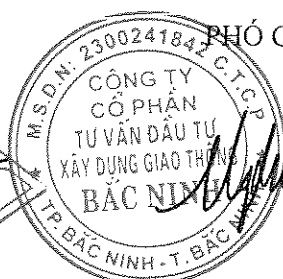
PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS 998

Nguyễn Hoàng Đan



*(Signature)*

Ngô Đức Độ



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

4.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

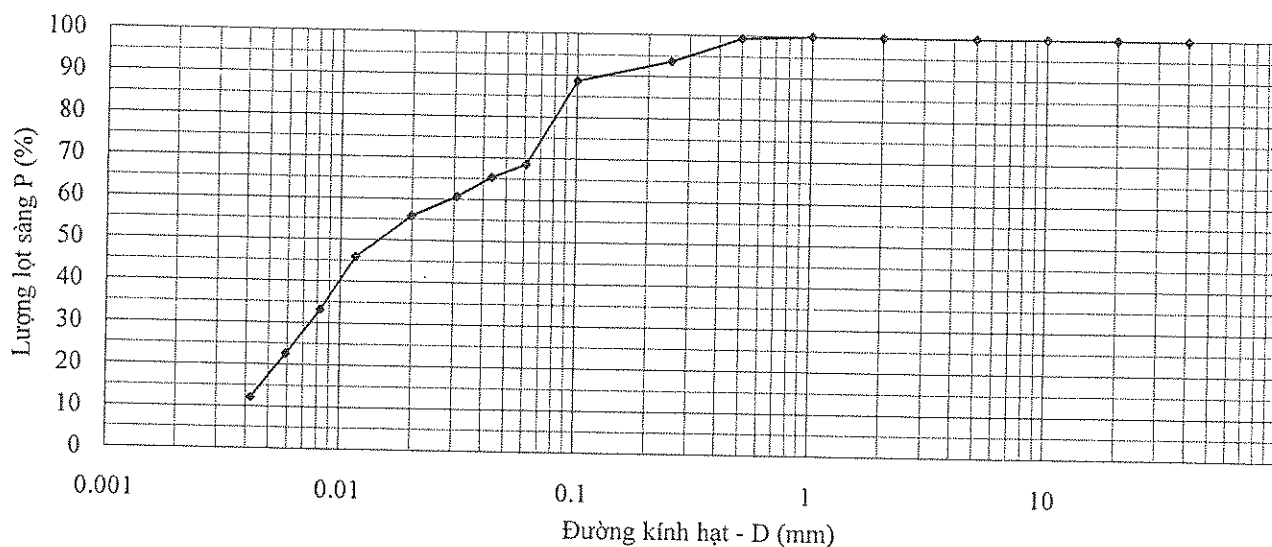
2.8-:- 3.0

Ký hiệu mẫu:

U701

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng      |                  |                   |                        |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|---------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN:  |                  |                   | 100.0 (g)              |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm          | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng %   | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 0.5                                 | 14.0      | 13.0           | 11.2                   | 0.0609                    | 68.5              |         |
| 20.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 1                                   | 13.4      | 12.4           | 11.4                   | 0.0434                    | 65.4              |         |
| 10.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 2                                   | 12.5      | 11.5           | 11.5                   | 0.0309                    | 60.6              |         |
| 5.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 5                                   | 11.6      | 10.6           | 11.9                   | 0.0199                    | 55.9              |         |
| 2.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 15                                  | 09.7      | 8.7            | 12.1                   | 0.0116                    | 45.9              |         |
| 1.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 30                                  | 07.3      | 6.3            | 12.3                   | 0.0082                    | 33.2              |         |
| 0.50                | 0.63             | 0.63              | 0.6                    | 99.4                | 60                                  | 05.3      | 4.3            | 12.6                   | 0.0059                    | 22.7              |         |
| 0.25                | 5.66             | 5.66              | 6.3                    | 93.7                | 120                                 | 03.3      | 2.3            | 12.8                   | 0.0042                    | 12.1              |         |
| 0.10                | 5.00             | 5.00              | 11.3                   | 88.7                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |
| Khối lượng riêng :  |                  |                   | 2.69 g/cm <sup>3</sup> |                     |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |
| Nhiệt độ huyền phù: |                  |                   | °C                     |                     |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.4 | 93.7 | 88.7  | 66.6  | 39.9  | 17.1   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 17.1   |

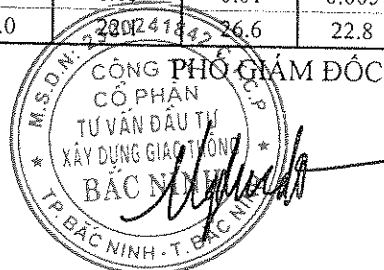
NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*



Nghiêm Đình Độ



Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

4.12.2018

Độ sâu mẫu (m):

2.8 -> 3.0

Số hiệu mẫu:

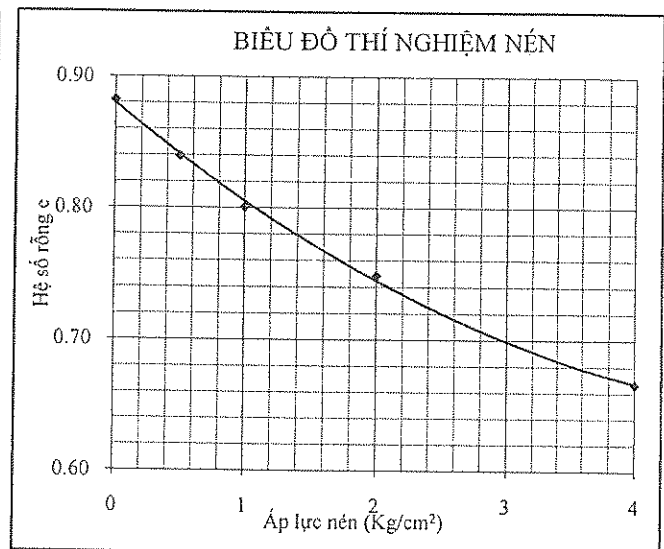
U701

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.007

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 48    | 91    | 148   | 236   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 238   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 46    | 87    | 142   | 229   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.023 | 0.043 | 0.071 | 0.115 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.882 | 0.839 | 0.801 | 0.749 | 0.667 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.882 | 0.839 | 0.801 | 0.749 | 0.667 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.086 | 0.077 | 0.052 | 0.041 |

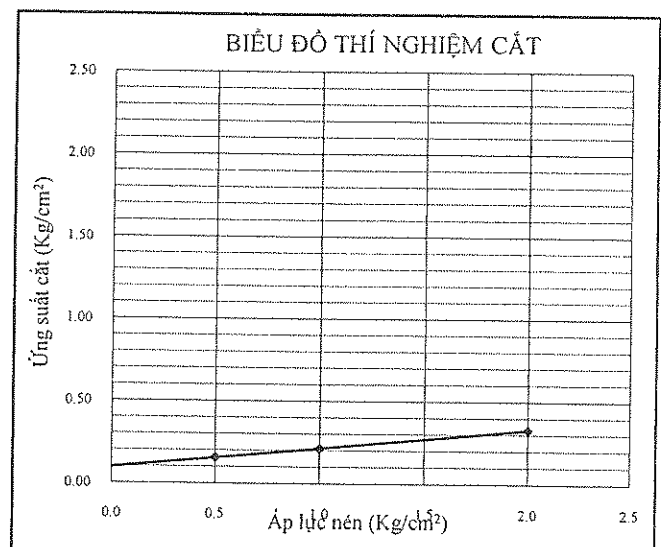


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 8.0      | 11.0    | 17.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 8.0      | 11.0    | 17.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.155    | 0.213   | 0.330     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.12 | $\phi$ = | 06° 37' | C = 0.097 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS998  
Nguyễn Hoàng Đan

PHÓ GIÁM ĐỐC  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH  
TP. BẮC NINH - T. BẮC NINH  
*(Signature)*  
Ngô Đức Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

4.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

6.8-7.0

Ký hiệu mẫu:

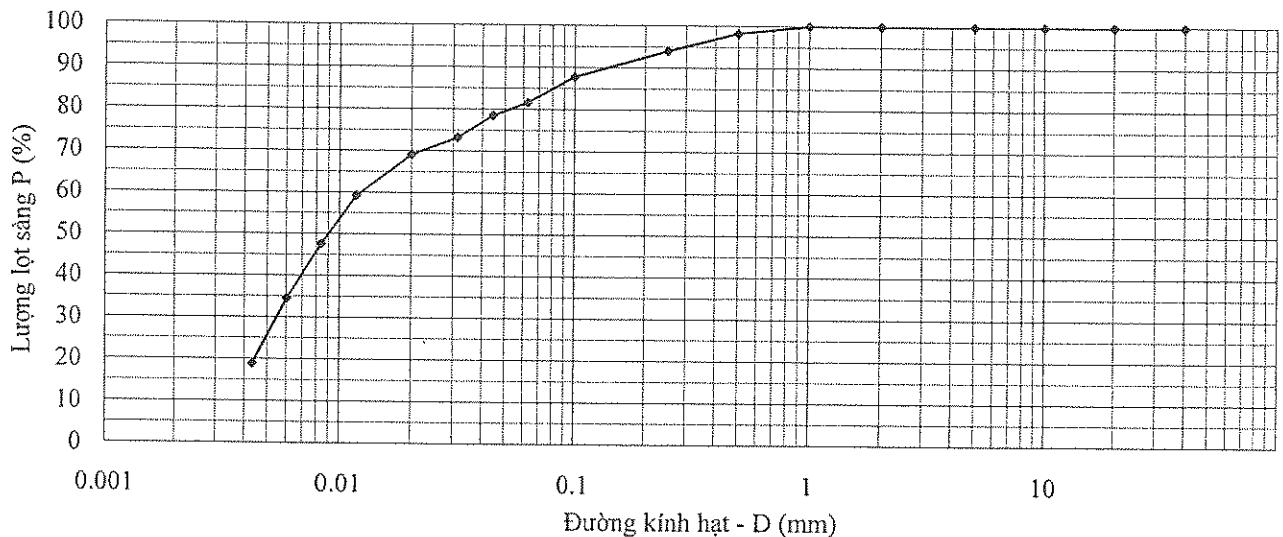
U702

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 16.6      | 15.6           | 11.7                   | 0.0626                    | 81.7              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 16.0      | 15.0           | 11.7                   | 0.0443                    | 78.6              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 15.0      | 14.0           | 11.7                   | 0.0313                    | 73.3              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 14.2      | 13.2           | 11.9                   | 0.0200                    | 69.1              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 12.3      | 11.3           | 12.4                   | 0.0118                    | 59.2              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 10.1      | 9.1            | 12.6                   | 0.0084                    | 47.7              |         |
| 0.50               | 1.73             | 1.73              | 1.7                  | 98.3                | 60                                  | 07.6      | 6.6            | 13.0                   | 0.0060                    | 34.6              |         |
| 0.25               | 4.20             | 4.20              | 5.9                  | 94.1                | 120                                 | 04.6      | 3.6            | 13.4                   | 0.0043                    | 18.9              |         |
| 0.10               | 6.27             | 6.27              | 12.2                 | 87.8                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.67 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 98.3 | 94.1 | 87.8  | 79.5  | 53.2  | 25.1   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       |       |       |       | 1.7   | 4.2  | 6.3  | 8.4   | 26.4  | 28.1  | 25.1   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nguyễn Hoàng Đan

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

4/11/2018

Độ sâu mẫu (m):

6.8-:- 7.0

Số hiệu mẫu:

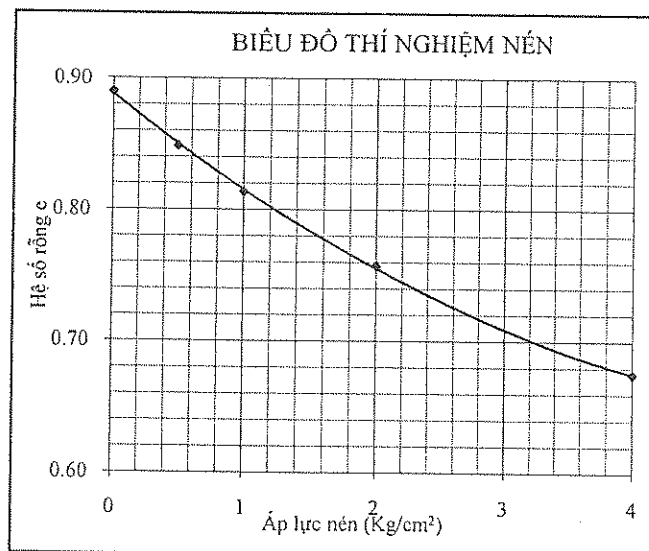
U702

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.008

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 46    | 85    | 146   | 234   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 236   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 44    | 81    | 140   | 227   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.022 | 0.040 | 0.070 | 0.114 |
| HS rỗng e <sub>i</sub>             | 0.890 | 0.849 | 0.814 | 0.757 | 0.675 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.890 | 0.849 | 0.814 | 0.757 | 0.675 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.082 | 0.070 | 0.056 | 0.041 |

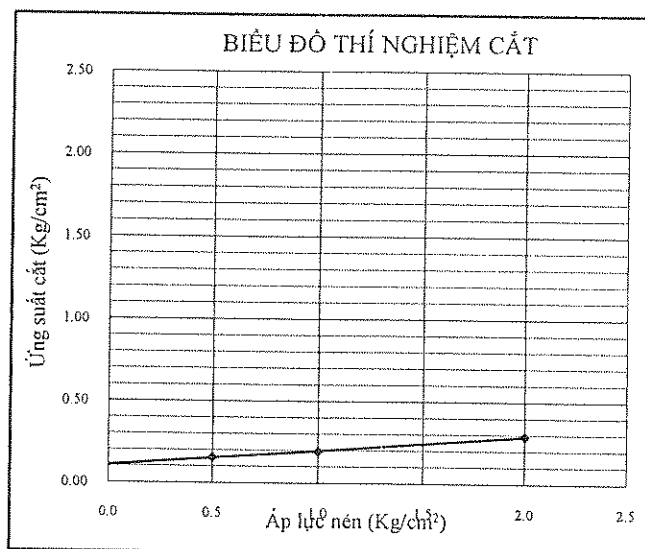


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50        | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|-------------|---------|-----------|
|                                    |        | 8.0         | 10.0    | 15.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 8.0         | 10.0    | 15.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.155       | 0.194   | 0.291     |
| tg ( $\varphi$ )                   | = 0.09 | $\varphi =$ | 05° 13' | C = 0.107 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*  
LAS 998



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngo Đức Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

4.1.1/20.18

Độ sâu mẫu (m):

10.8-11.0

Ký hiệu mẫu:

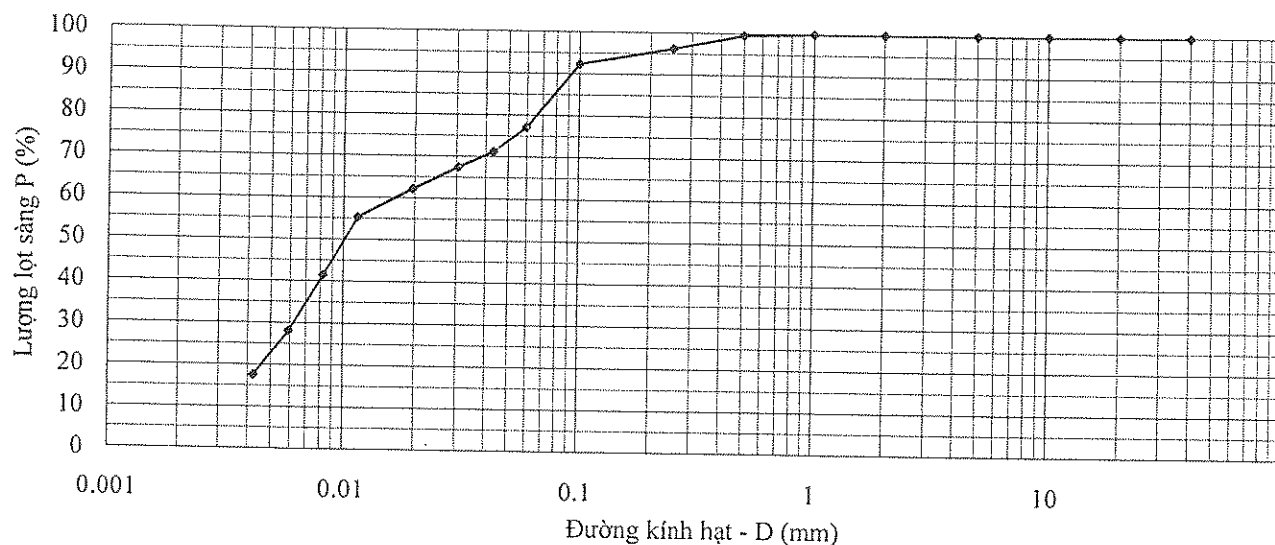
U703

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 15.5      | 14.5           | 10.5                   | 0.0595                    | 77.1              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 14.4      | 13.4           | 11.0                   | 0.0431                    | 71.3              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 13.7      | 12.7           | 11.1                   | 0.0306                    | 67.5              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 12.7      | 11.7           | 11.3                   | 0.0195                    | 62.2              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 11.4      | 10.4           | 11.7                   | 0.0115                    | 55.3              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 08.8      | 7.8            | 12.1                   | 0.0082                    | 41.5              |         |
| 0.50               | 0.45             | 0.45              | 0.5                  | 99.6                | 60                                  | 06.3      | 5.3            | 12.5                   | 0.0059                    | 28.2              |         |
| 0.25               | 3.26             | 3.26              | 3.7                  | 96.3                | 120                                 | 04.3      | 3.3            | 12.7                   | 0.0042                    | 17.5              |         |
| 0.10               | 3.91             | 3.91              | 7.6                  | 92.4                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.66 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.6 | 96.3 | 92.4  | 73.7  | 49.0  | 22.4   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 22.4   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

*(Signature)*

**PHÓ GIÁM ĐỐC**

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

Ngô Đức Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

4.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

14.8-:- 15.0

Ký hiệu mẫu:

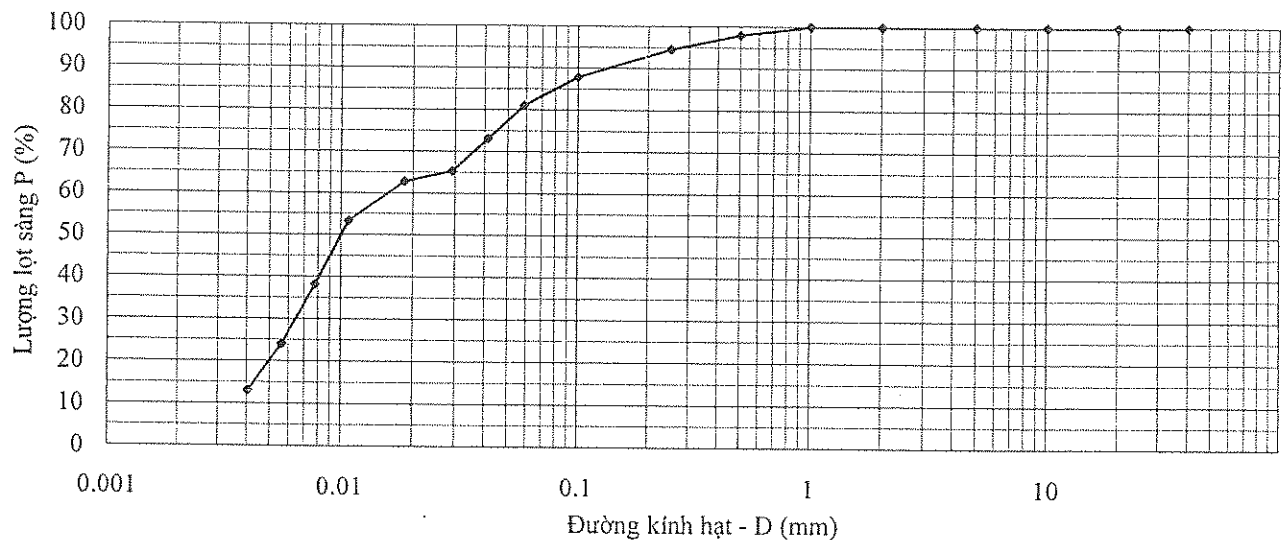
U704

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 16.5      | 15.5           | 10.1                   | 0.0584                    | 81.1              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 15.0      | 14.0           | 10.1                   | 0.0413                    | 73.2              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 13.5      | 12.5           | 10.1                   | 0.0292                    | 65.4              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 13.0      | 12.0           | 10.1                   | 0.0185                    | 62.8              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 11.2      | 10.2           | 10.3                   | 0.0108                    | 53.4              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 08.3      | 7.3            | 10.8                   | 0.0078                    | 38.2              |         |
| 0.50               | 2.06             | 2.06              | 2.1                  | 97.9                | 60                                  | 05.6      | 4.6            | 11.2                   | 0.0056                    | 24.1              |         |
| 0.25               | 3.31             | 3.31              | 5.4                  | 94.6                | 120                                 | 03.5      | 2.5            | 11.6                   | 0.0040                    | 13.1              |         |
| 0.10               | 6.73             | 6.73              | 12.1                 | 87.9                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.66 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



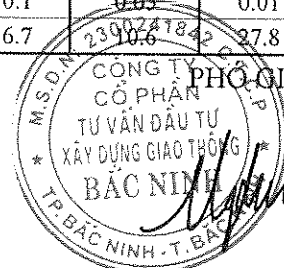
| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 97.9 | 94.6 | 87.9  | 77.3  | 49.5  | 19.8   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 19.8   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

*(Signature)*



PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

Ngô Đức Độ



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

4/4/2018

Độ sâu mẫu (m):

18.5-:- 18.7

Ký hiệu mẫu:

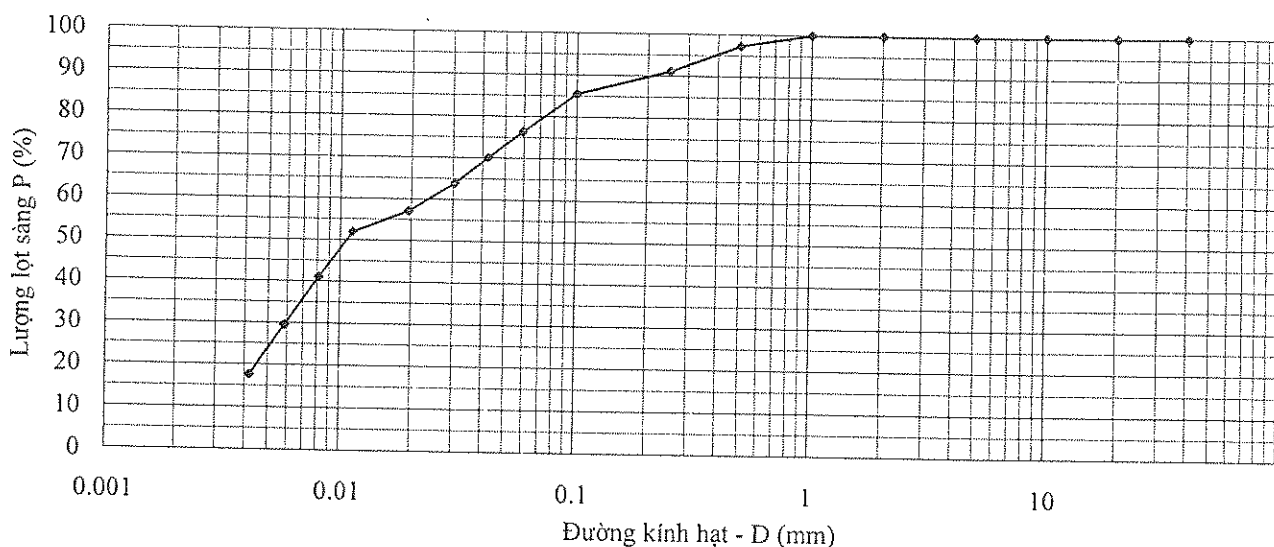
U705

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 15.7      | 14.7           | 10.4                   | 0.0592                    | 76.4              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 14.5      | 13.5           | 10.6                   | 0.0423                    | 70.2              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 13.3      | 12.3           | 11.0                   | 0.0304                    | 64.0              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 12.0      | 11.0           | 11.2                   | 0.0194                    | 57.2              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 11.0      | 10.0           | 11.3                   | 0.0113                    | 52.0              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 08.9      | 7.9            | 11.8                   | 0.0081                    | 41.1              |         |
| 0.50               | 2.66             | 2.66              | 2.7                  | 97.3                | 60                                  | 06.7      | 5.7            | 12.2                   | 0.0059                    | 29.6              |         |
| 0.25               | 6.17             | 6.17              | 8.8                  | 91.2                | 120                                 | 04.4      | 3.4            | 12.5                   | 0.0042                    | 17.7              |         |
| 0.10               | 5.63             | 5.63              | 14.5                 | 85.5                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.66 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



|                            |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |        |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 97.3 | 91.2 | 85.5  | 73.0  | 47.6  | 23.5   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 |        |
|                            |       |       |       |       | 2.7   | 6.2  | 5.6  | 12.5  | 25.5  | 24.1  | 23.5   |

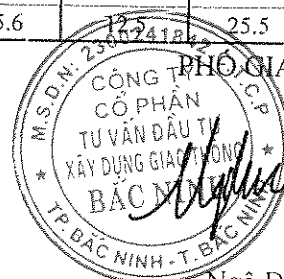
NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

Ngô Đức Đô

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

5.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

21.0:- 21.2

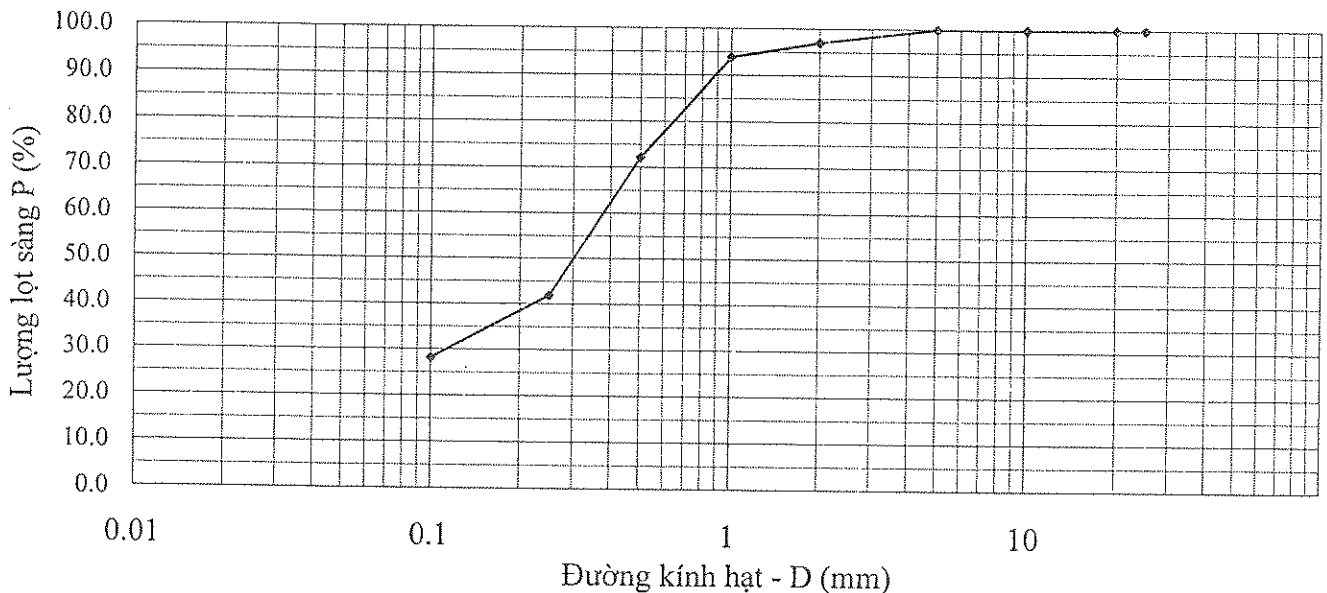
Số hiệu mẫu:

D706

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng       | Trọng lượng phân tích sàng: 100 g |    |    |       |      |      |      |      |      |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|
| Đường kính mắt sàng  | 25                                | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |
| Khối lượng trên sàng |                                   |    |    |       | 3.0  | 3.2  | 21.7 | 30.3 | 13.7 |
| % trên sàng          |                                   |    |    |       | 3.0  | 3.2  | 21.7 | 30.3 | 13.7 |
| % lọt sàng tích lũy  |                                   |    |    | 100.0 | 97.0 | 93.9 | 72.2 | 41.9 | 28.2 |

**Biểu đồ phân tích thành phần hạt**



|                            |     |      |      |    |   |   |     |      |      |      |
|----------------------------|-----|------|------|----|---|---|-----|------|------|------|
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5 | 2 | 1   | 0.5  | 0.25 | <0.1 |
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.1  | 28.2 |

|                  |               |                             |        |
|------------------|---------------|-----------------------------|--------|
| Khối lượng riêng | 2.66          | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.148  |
|                  |               | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.919  |
| Tên cát          | Cát hạt trung | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 30°24' |
|                  |               | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 24°60' |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

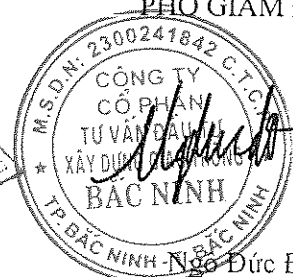
PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Chữ ký)*

Nghiêm Đình Độ

*(Chữ ký)*  
LAS 998

Nguyễn Hoàng Đan



Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

5/11/2018

Độ sâu mẫu (m):

25.5:- 25.7

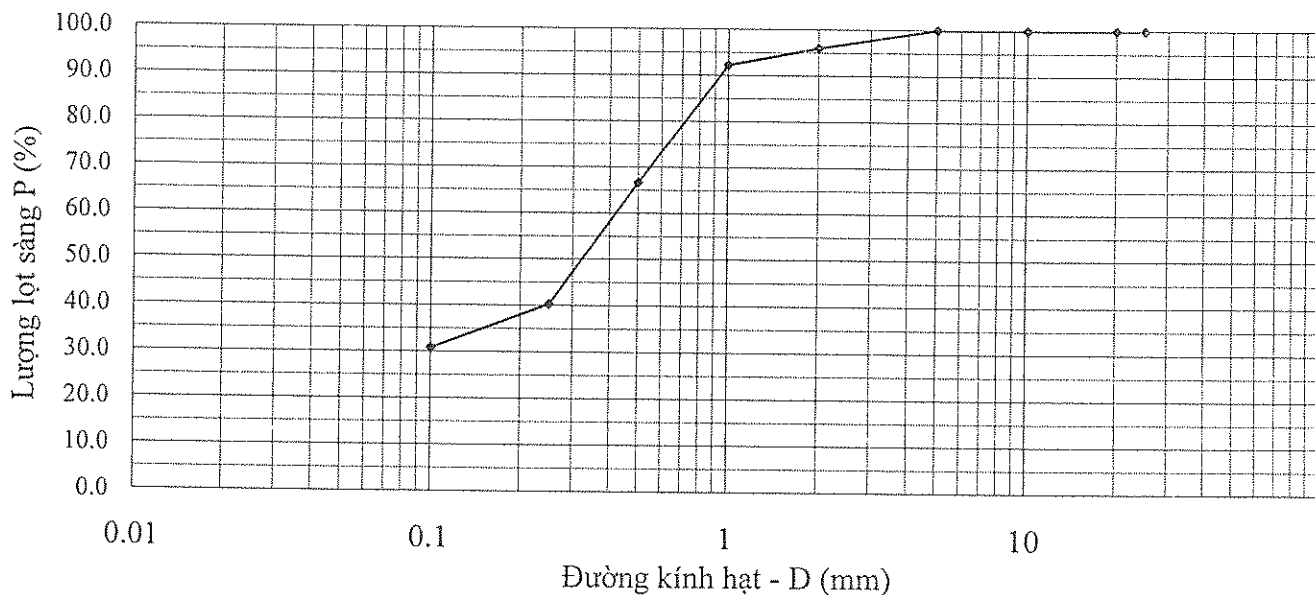
Số hiệu mẫu:

D707

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng       | Trọng lượng phân tích sàng: 100 g |    |    |       |      |      |      |      |      |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|
| Đường kính mắt sàng  | 25                                | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |
| Khối lượng trên sàng |                                   |    |    |       | 4.0  | 3.7  | 25.6 | 26.3 | 9.5  |
| % trên sàng          |                                   |    |    |       | 4.0  | 3.7  | 25.6 | 26.3 | 9.5  |
| % lọt sàng tích lũy  |                                   |    |    | 100.0 | 96.0 | 92.3 | 66.7 | 40.4 | 30.9 |

**Biểu đồ phân tích thành phần hạt**



|                            |     |      |      |    |   |   |     |      |      |      |
|----------------------------|-----|------|------|----|---|---|-----|------|------|------|
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5 | 2 | 1   | 0.5  | 0.25 | <0.1 |
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.1  | 30.9 |

|                  |               |                             |        |
|------------------|---------------|-----------------------------|--------|
| Khối lượng riêng | 2.63          | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.238  |
|                  |               | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.923  |
| Tên cát          | Cát hạt trung | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 30°08' |
|                  |               | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 24°12' |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

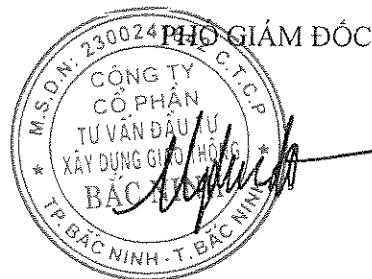
TP. THÍ NGHIỆM

*(Chữ ký)*

Nghiêm Đình Độ

*(Chữ ký)*  
LAS 998

Nguyễn Hoàng Đan



Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

# BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-7

Ngày thí nghiệm:

5/4/2018

Độ sâu mẫu (m):

29.5-/- 29.7

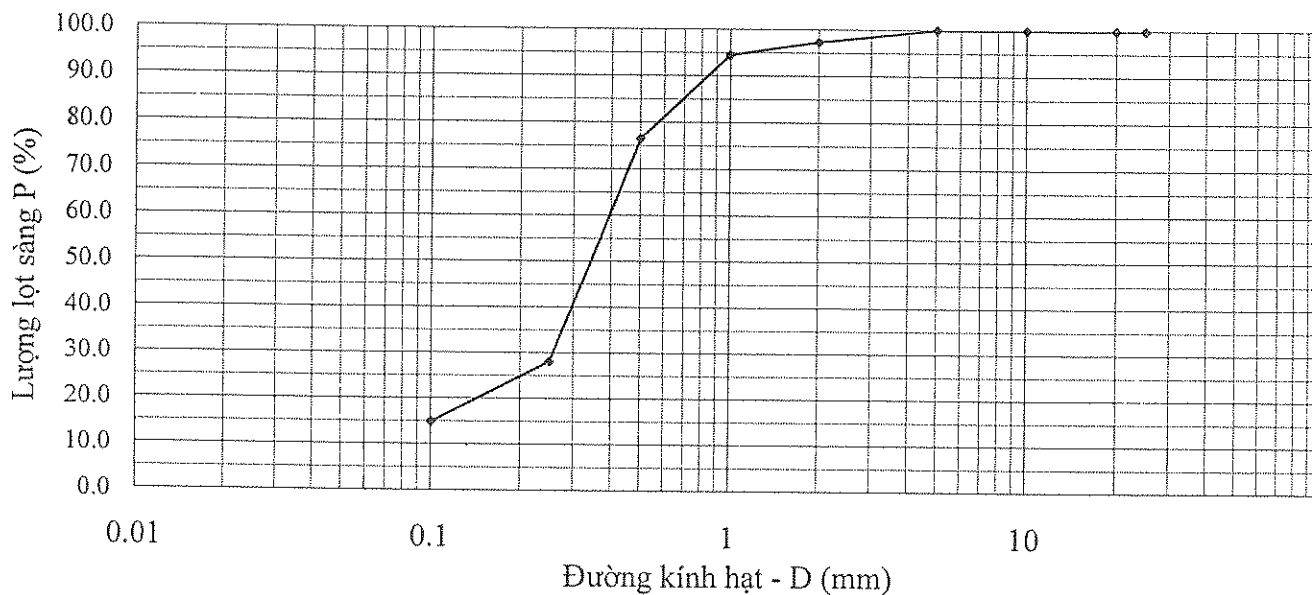
Số hiệu mẫu:

D708

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng       | Trọng lượng phân tích sàng: 100 g |    |    |       |      |      |      |      |      |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|
| Đường kính mắt sàng  | 25                                | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |
| Khối lượng trên sàng |                                   |    |    |       | 2.7  | 2.9  | 18.0 | 48.3 | 13.2 |
| % trên sàng          |                                   |    |    |       | 2.7  | 2.9  | 18.0 | 48.3 | 13.2 |
| % lọt sàng tích lũy  |                                   |    |    | 100.0 | 97.4 | 94.5 | 76.5 | 28.1 | 15.0 |

Biểu đồ phân tích thành phần hạt



|                            |     |      |      |    |   |   |     |      |      |      |      |
|----------------------------|-----|------|------|----|---|---|-----|------|------|------|------|
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5 | 2 | 1   | 0.5  | 0.25 | 0.1  | <0.1 |
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.1  | 13.2 | 15.0 |

|                  |               |                             |        |
|------------------|---------------|-----------------------------|--------|
| Khối lượng riêng | 2.65          | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.161  |
|                  |               | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.938  |
| Tên cát          | Cát hạt trung | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 30°25' |
|                  |               | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 24°44' |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Chữ ký)*

Nghiêm Đình Độ

*(Chữ ký)*  
LAS998

Nguyễn Hoàng Đan

PHÓ GIÁM ĐỐC  
*(Chữ ký)*  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH  
TP. BẮC NINH - T. BẮC NINH  
M.S.D.N: 2300241842 C.T.C.P

Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

6/11/2018

Độ sâu mẫu (m):

2.0 - 2.2

Ký hiệu mẫu:

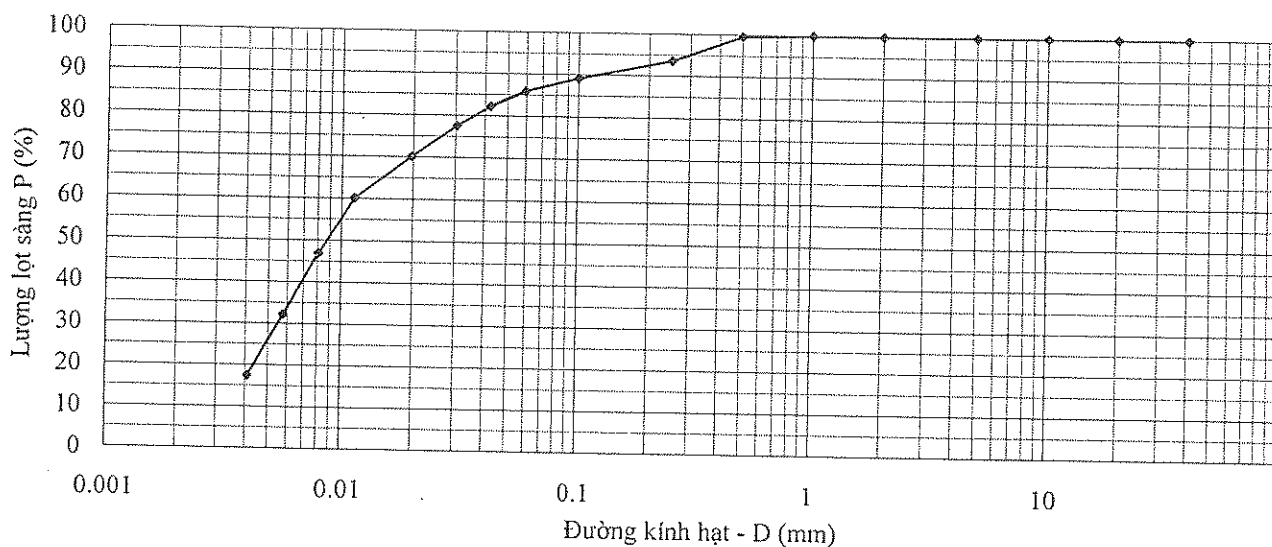
U801

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN: 30.0 (g)         |           |                |                        |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 17.3      | 16.3           | 10.7                   | 0.0593                    | 86.0              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 16.6      | 15.6           | 10.8                   | 0.0422                    | 82.3              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 15.7      | 14.7           | 11.2                   | 0.0304                    | 77.5              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 14.3      | 13.3           | 11.7                   | 0.0196                    | 70.1              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 12.4      | 11.4           | 11.7                   | 0.0113                    | 60.1              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 09.9      | 8.9            | 11.8                   | 0.0080                    | 46.9              |         |
| 0.50               | 0.38             | 0.38              | 0.4                  | 99.6                | 60                                  | 07.1      | 6.1            | 12.1                   | 0.0058                    | 32.2              |         |
| 0.25               | 6.01             | 6.01              | 6.4                  | 93.6                | 120                                 | 04.3      | 3.3            | 12.2                   | 0.0041                    | 17.4              |         |
| 0.10               | 4.40             | 4.40              | 10.8                 | 89.2                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.70 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



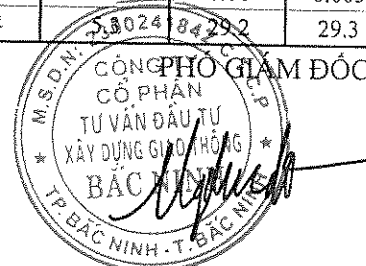
| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.6 | 93.6 | 89.2  | 84.0  | 54.8  | 25.4   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 25.4   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

*(Signature)*



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

6.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

2.0 - 2.2

Số hiệu mẫu:

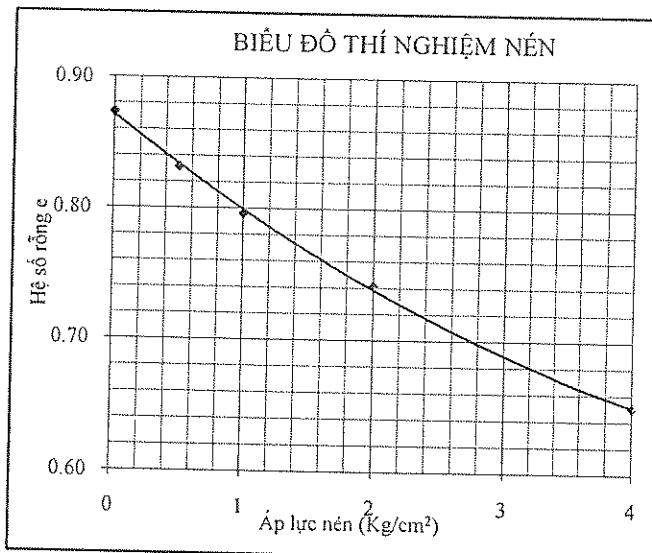
U801

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.024

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 47    | 87    | 147   | 245   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 251   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 45    | 83    | 141   | 238   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.022 | 0.041 | 0.071 | 0.119 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.874 | 0.832 | 0.796 | 0.741 | 0.651 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.874 | 0.832 | 0.796 | 0.741 | 0.651 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.083 | 0.071 | 0.055 | 0.045 |

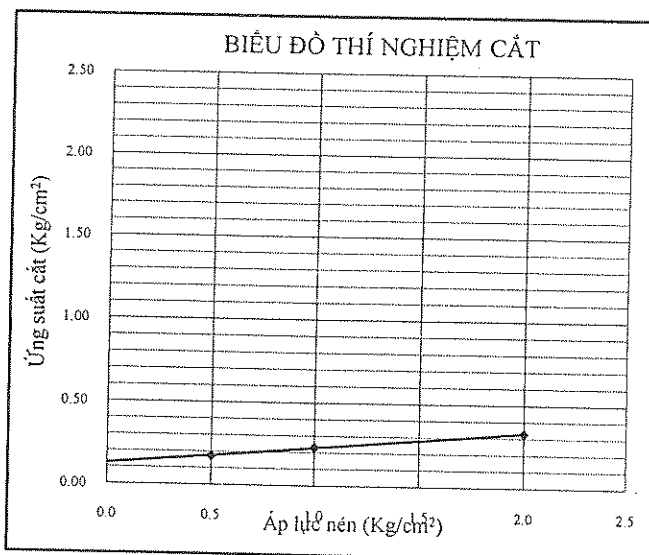


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 9.0      | 12.0    | 17.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 9.0      | 12.0    | 17.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.175    | 0.233   | 0.330     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.10 | $\phi =$ | 05° 49' | C = 0.126 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS998  
Nguyễn Hoàng Đan



*(Signature)*  
Ngô Đức Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số: BH-8 Ngày thí nghiệm: 6/11/2018

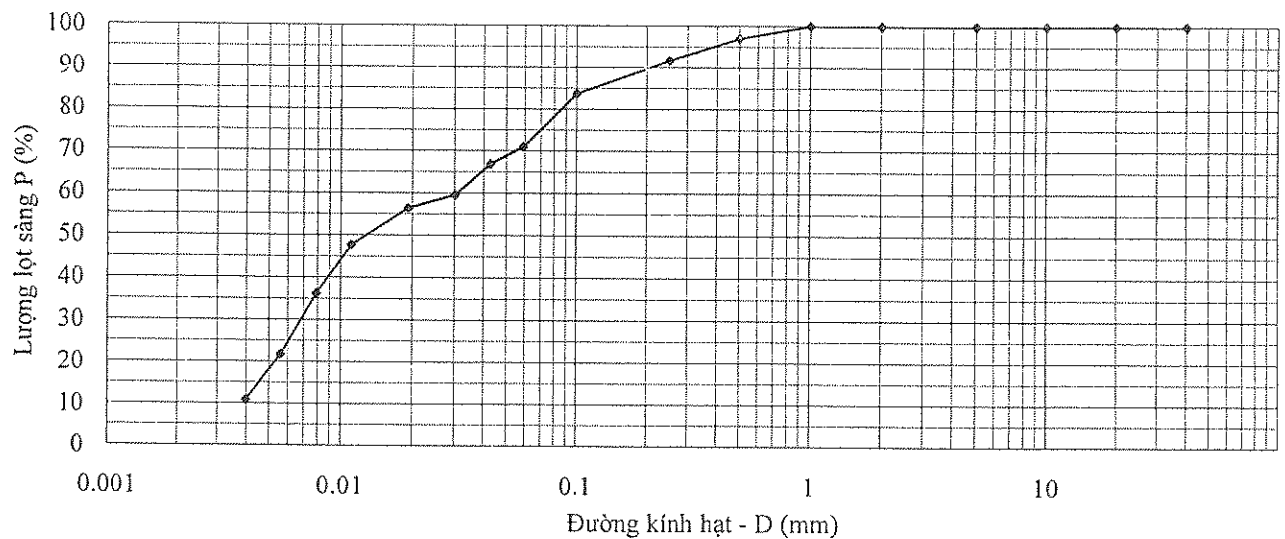
Độ sâu mẫu (m): 5.8-:- 6.0 Ký hiệu mẫu: U802

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 14.7      | 13.7           | 10.3                   | 0.0589                    | 71.0              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 13.9      | 12.9           | 10.8                   | 0.0427                    | 66.9              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 12.5      | 11.5           | 10.8                   | 0.0302                    | 59.6              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 11.9      | 10.9           | 10.9                   | 0.0192                    | 56.5              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 10.2      | 9.2            | 10.9                   | 0.0111                    | 47.7              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 08.0      | 7.0            | 11.1                   | 0.0079                    | 36.3              |         |
| 0.50               | 2.94             | 2.94              | 2.9                  | 97.1                | 60                                  | 05.2      | 4.2            | 11.1                   | 0.0056                    | 21.8              |         |
| 0.25               | 5.34             | 5.34              | 8.3                  | 91.7                | 120                                 | 03.1      | 2.1            | 11.3                   | 0.0040                    | 10.9              |         |
| 0.10               | 7.97             | 7.97              | 16.3                 | 83.8                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.66 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 97.1 | 91.7 | 83.8  | 68.7  | 43.9  | 17.8   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 17.8   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

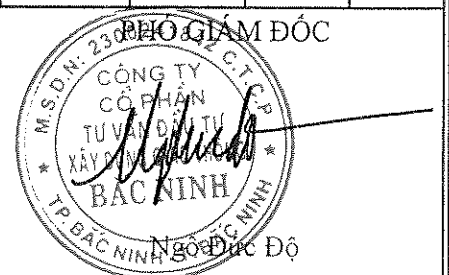
TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS 998

Nguyễn Hoàng Đan



Ngô Đức Độ





**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

6/12/2018

Độ sâu mẫu (m):

9.3-: 9.5

Ký hiệu mẫu:

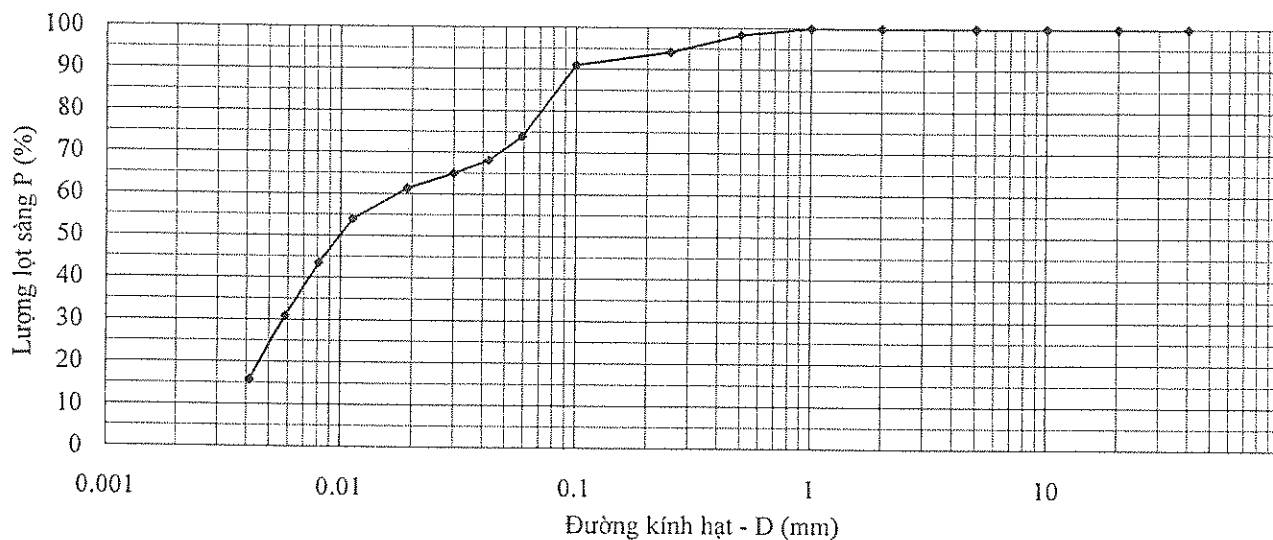
U803

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 15.1      | 14.1           | 10.3                   | 0.0587                    | 73.9              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 14.0      | 13.0           | 10.6                   | 0.0421                    | 68.2              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 13.4      | 12.4           | 10.7                   | 0.0299                    | 65.0              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 12.7      | 11.7           | 10.8                   | 0.0190                    | 61.3              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 11.3      | 10.3           | 11.3                   | 0.0112                    | 54.0              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 09.3      | 8.3            | 11.8                   | 0.0081                    | 43.5              |         |
| 0.50               | 1.63             | 1.63              | 1.6                  | 98.4                | 60                                  | 06.9      | 5.9            | 12.1                   | 0.0058                    | 30.9              |         |
| 0.25               | 4.15             | 4.15              | 5.8                  | 94.2                | 120                                 | 04.0      | 3.0            | 12.2                   | 0.0041                    | 15.7              |         |
| 0.10               | 3.19             | 3.19              | 9.0                  | 91.0                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.67 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 98.4 | 94.2 | 91.0  | 70.9  | 49.8  | 23.6   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 23.6   |

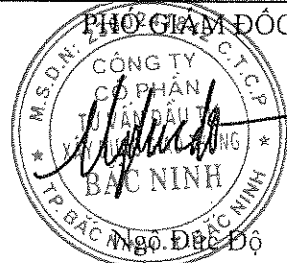
NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

*(Signature)*  
LAS 998



Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngo. Đình Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

21/1/2018

Độ sâu mẫu (m):

9.3 - 9.5

Số hiệu mẫu:

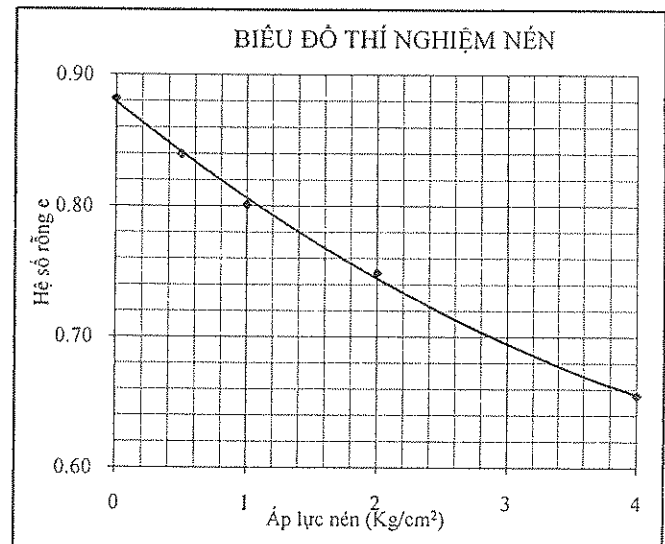
U803

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.019

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 47    | 90    | 147   | 248   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 253   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 45    | 86    | 141   | 241   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.022 | 0.043 | 0.071 | 0.121 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.882 | 0.840 | 0.801 | 0.749 | 0.655 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.882 | 0.840 | 0.801 | 0.749 | 0.655 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.084 | 0.077 | 0.052 | 0.047 |

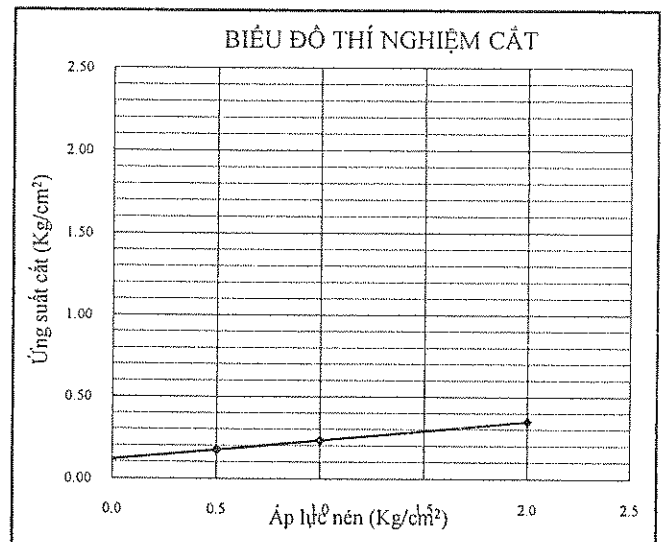


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 9.0      | 12.0    | 18.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 9.0      | 12.0    | 18.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.175    | 0.233   | 0.349     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.12 | $\phi =$ | 06° 37' | C = 0.116 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

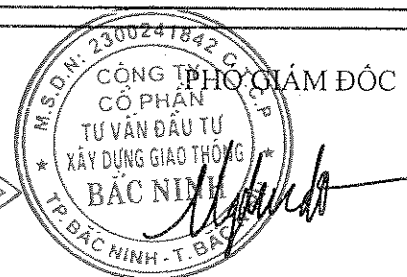
*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*  
LAS 998

Nguyễn Hoàng Đan



Ngô Đức Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

6/11/2018

Độ sâu mẫu (m):

12.8-:- 13.0

Ký hiệu mẫu:

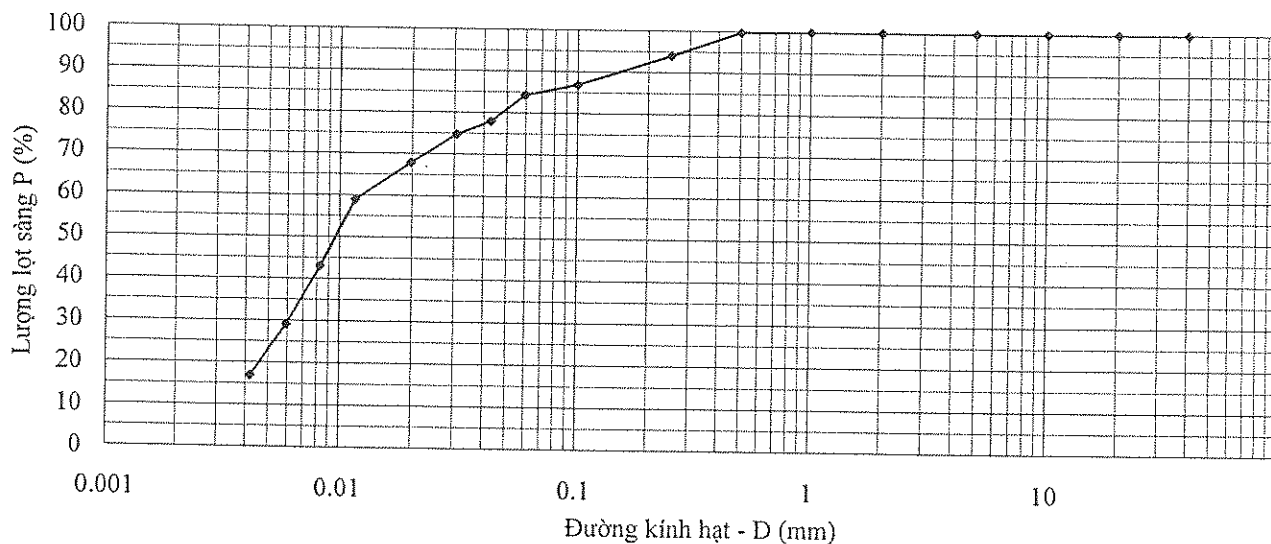
U804

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 16.9      | 15.9           | 10.6                   | 0.0594                    | 84.3              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 15.7      | 14.7           | 10.9                   | 0.0426                    | 78.0              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 15.1      | 14.1           | 11.3                   | 0.0307                    | 74.8              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 13.8      | 12.8           | 11.7                   | 0.0197                    | 67.9              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 12.1      | 11.1           | 12.0                   | 0.0115                    | 58.9              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 09.1      | 8.1            | 12.3                   | 0.0083                    | 43.0              |         |
| 0.50               | 0.25             | 0.25              | 0.3                  | 99.8                | 60                                  | 06.5      | 5.5            | 12.6                   | 0.0059                    | 29.2              |         |
| 0.25               | 5.70             | 5.70              | 6.0                  | 94.1                | 120                                 | 04.2      | 3.2            | 12.7                   | 0.0042                    | 17.0              |         |
| 0.10               | 7.14             | 7.14              | 13.1                 | 86.9                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.68 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100   | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|---------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.8 | 94.1 | 86.9    | 80.8  | 51.4  | 22.7   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1     | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.03024 | 0.01  | 0.005 | 22.7   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

**TP. THÍ NGHIỆM**  
**LAS 998**

**PHÓ GIÁM ĐỐC**  
CÔNG TY  
TƯ VẤN ĐẦU TƯ  
XÂY DỰNG GIAO THÔNG  
BẮC NINH

Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

4.1.1/2018

Độ sâu mẫu (m):

12.8:- 13.0

Số hiệu mẫu:

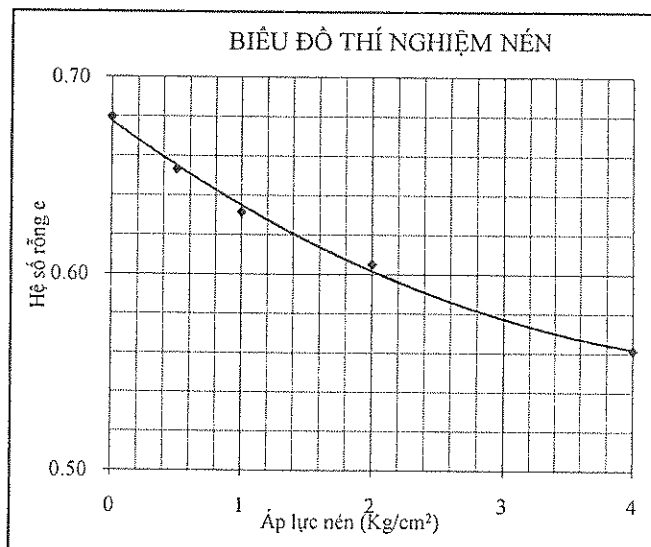
U804

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.022

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 34    | 62    | 95    | 148   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 151   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 32    | 58    | 89    | 141   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.016 | 0.029 | 0.045 | 0.071 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.680 | 0.653 | 0.632 | 0.605 | 0.561 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.680 | 0.653 | 0.632 | 0.605 | 0.561 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.053 | 0.044 | 0.026 | 0.022 |

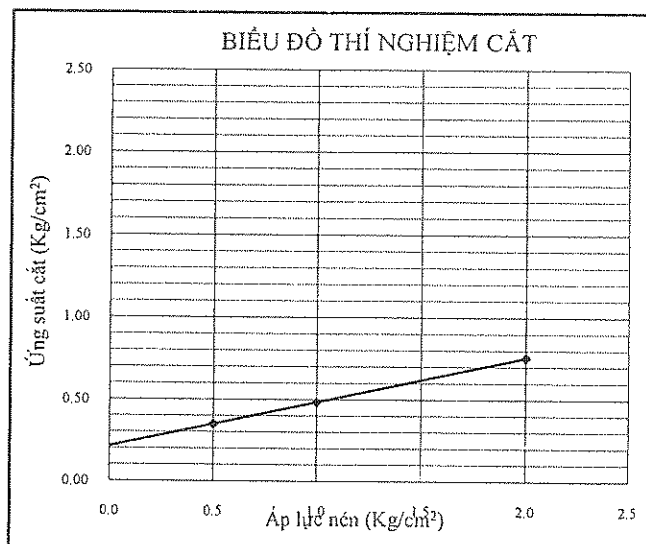


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 18.0     | 25.0    | 39.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 18.0     | 25.0    | 39.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.349    | 0.485   | 0.757     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.27 | $\phi =$ | 15° 11' | C = 0.213 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS 998

Nguyễn Hoàng Đan

PHÓ GIÁM ĐỐC  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH  
TP. BẮC NINH - T. BẮC NINH  
*(Signature)*  
Ngô Đức Độ

**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

4/4/2018

Độ sâu mẫu (m):

16.0-/- 16.2

Ký hiệu mẫu:

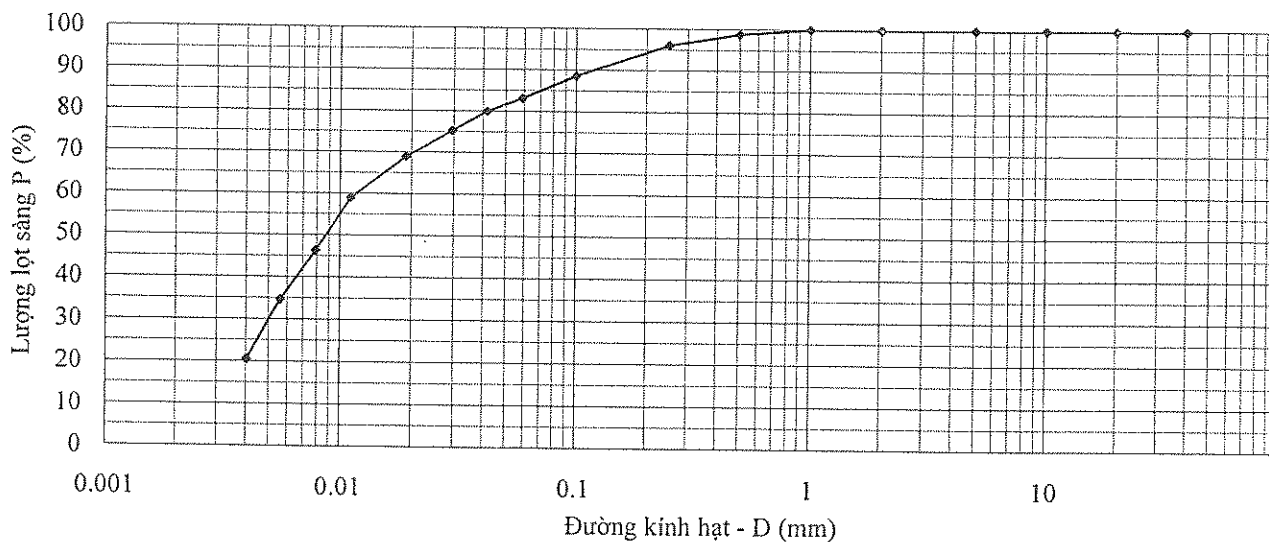
U805

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 16.8      | 15.8           | 10.3                   | 0.0587                    | 83.2              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 16.2      | 15.2           | 10.3                   | 0.0415                    | 80.0              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 15.3      | 14.3           | 10.4                   | 0.0295                    | 75.3              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 14.1      | 13.1           | 10.7                   | 0.0189                    | 69.0              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 12.2      | 11.2           | 11.0                   | 0.0111                    | 59.0              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 09.8      | 8.8            | 11.2                   | 0.0079                    | 46.3              |         |
| 0.50               | 1.23             | 1.23              | 1.2                  | 98.8                | 60                                  | 07.6      | 6.6            | 11.2                   | 0.0056                    | 34.7              |         |
| 0.25               | 2.66             | 2.66              | 3.9                  | 96.1                | 120                                 | 04.9      | 3.9            | 11.6                   | 0.0040                    | 20.5              |         |
| 0.10               | 7.42             | 7.42              | 11.3                 | 88.7                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.67 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



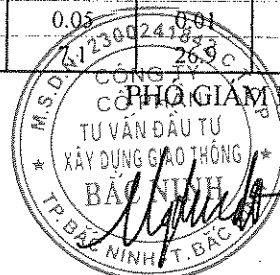
| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 98.8 | 96.1 | 88.7  | 81.6  | 54.6  | 29.4   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5   | 0.25 | 0.1  | 0.05  | 0.01  | 0.005 | 29.4   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

*(Signature)*

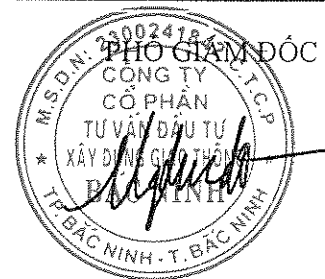


Nghiêm Đình Độ

Nguyễn Hoàng Đan

Ngô Đức Độ

Ngô Đức Đô



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

7.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

19.8:- 20.0

Ký hiệu mẫu:

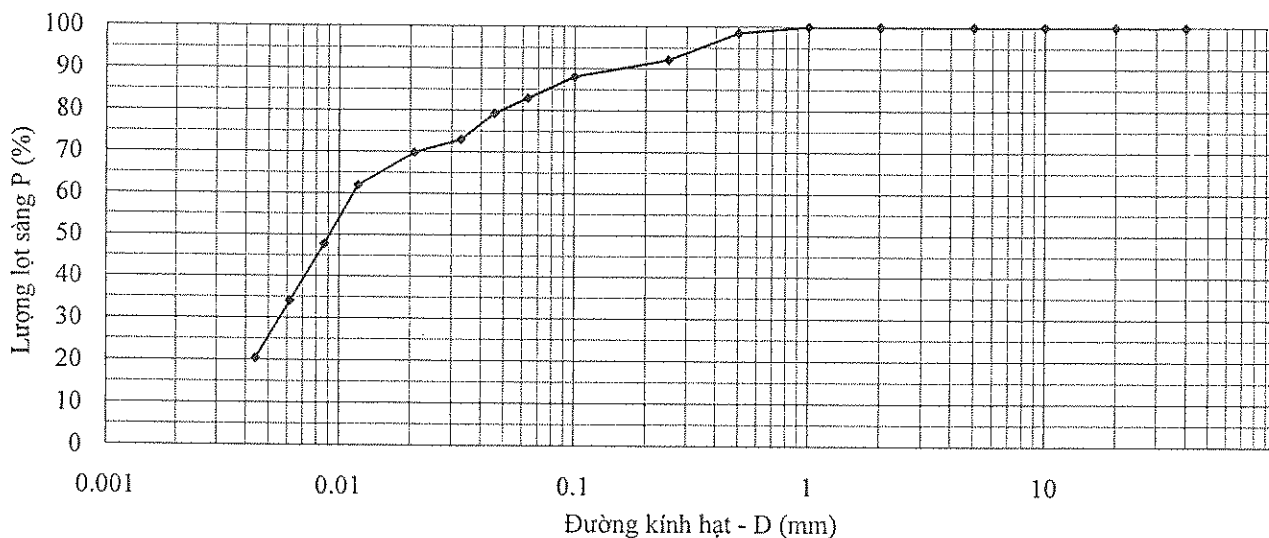
U806

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng     |                  |                   |                      |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|--------------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN: |                  |                   | 100.0 (g)            |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm         | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng % | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 0.5                                 | 16.8      | 15.8           | 11.9                   | 0.0631                    | 83.0              |         |
| 20.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 1                                   | 16.1      | 15.1           | 12.4                   | 0.0456                    | 79.3              |         |
| 10.0               |                  |                   |                      | 100.0               | 2                                   | 14.9      | 13.9           | 12.8                   | 0.0327                    | 73.0              |         |
| 5.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 5                                   | 14.3      | 13.3           | 12.9                   | 0.0208                    | 69.8              |         |
| 2.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 15                                  | 12.8      | 11.8           | 13.0                   | 0.0121                    | 62.0              |         |
| 1.00               |                  |                   |                      | 100.0               | 30                                  | 10.1      | 9.1            | 13.4                   | 0.0087                    | 47.8              |         |
| 0.50               | 1.46             | 1.46              | 1.5                  | 98.5                | 60                                  | 07.5      | 6.5            | 13.6                   | 0.0062                    | 34.1              |         |
| 0.25               | 6.34             | 6.34              | 7.8                  | 92.2                | 120                                 | 04.9      | 3.9            | 13.9                   | 0.0044                    | 20.5              |         |
| 0.10               | 4.09             | 4.09              | 11.9                 | 88.1                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |

Khối lượng riêng : 2.67 g/cm<sup>3</sup>

Nhiệt độ huyền phù: °C



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 98.5 | 92.2 | 88.1  | 80.2  | 53.4  | 25.1   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       |       |       |       | 1.5   | 6.3  | 4.1  | 7.9   | 26.8  | 28.3  | 25.1   |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS 998  
Nguyễn Hoàng Đan

PHÓ GIÁM ĐỐC  
*(Signature)*  
Ngô Đức Độ  
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH  
TP. BẮC NINH - T. BẮC NINH  
M.S.D.N: 230024



# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

Độ sâu mẫu (m):

BH-8  
19.8-:- 20.0

Ngày thí nghiệm:

7/1/2018

Số hiệu mẫu:

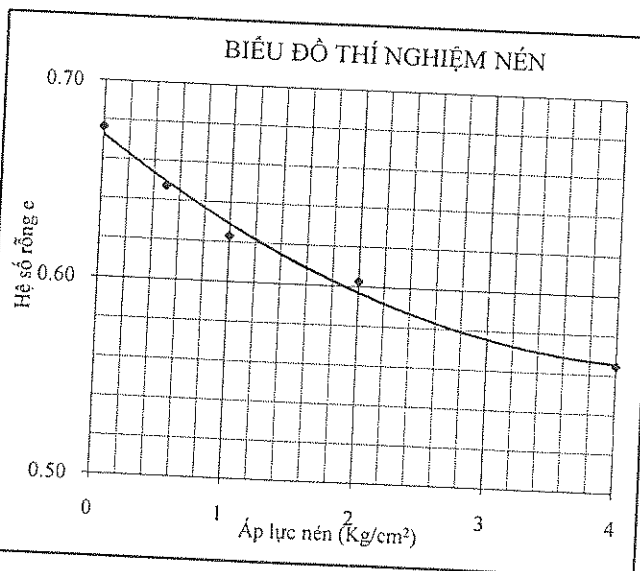
U806

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.039

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 37    | 68    | 94    | 140   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 145   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 35    | 64    | 88    | 133   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.017 | 0.032 | 0.044 | 0.067 |
| HS rỗng e <sub>i</sub>             | 0.676 | 0.647 | 0.623 | 0.603 | 0.565 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.676 | 0.647 | 0.623 | 0.603 | 0.565 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.058 | 0.049 | 0.021 | 0.019 |

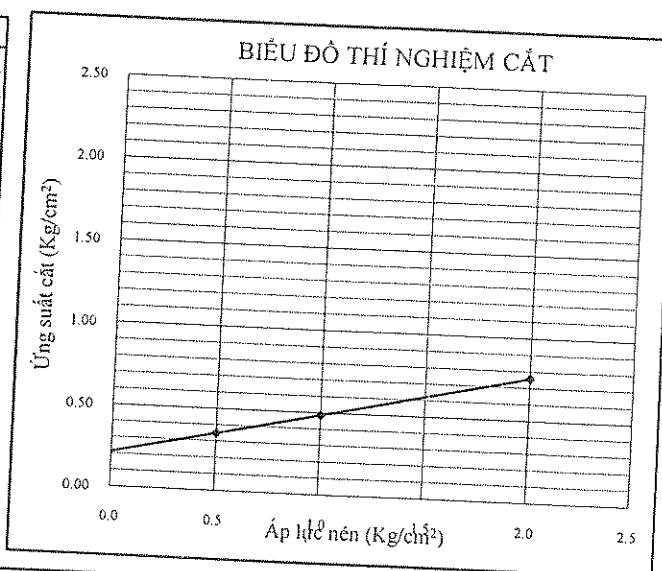


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50        | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|-------------|---------|-----------|
|                                    |        | 18.0        | 25.0    | 39.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 18.0        | 25.0    | 39.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.349       | 0.485   | 0.757     |
| tg ( $\varphi$ )                   | = 0.27 | $\varphi =$ | 15° 11' | C = 0.213 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

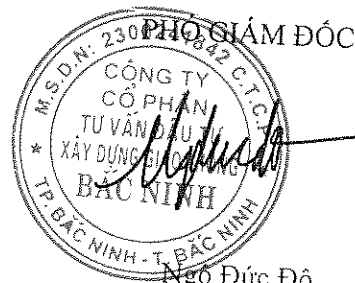
TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS998

Nguyễn Hoàng Đan



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH**

**PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998**

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

**BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT**

Số:.....

**DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE**

**ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG**

Lỗ khoan số:

BH-8

Độ sâu mẫu (m):

22.8:- 23.0

Ngày thí nghiệm:

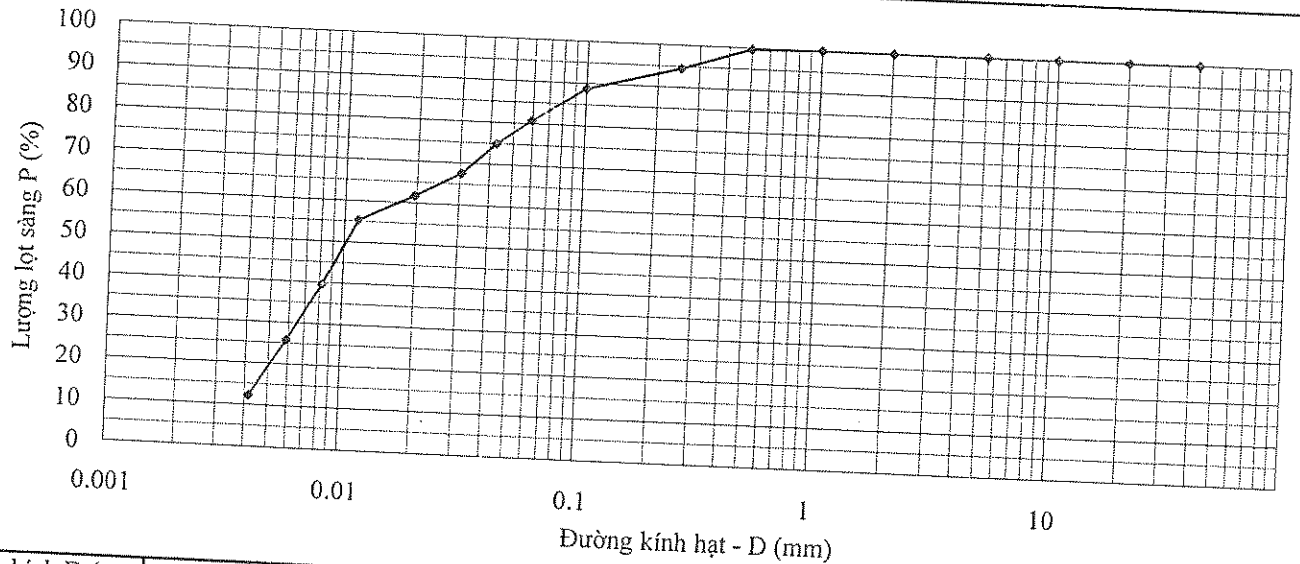
7/11/2018

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

Ký hiệu mẫu:

U807

| Phân tích sàng      |                  |                   |                        |                     | Phân tích bằng tỷ trọng kế (Loại B) |           |                |                        |                           |                   |         |
|---------------------|------------------|-------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------|----------------|------------------------|---------------------------|-------------------|---------|
| Khối lượng đất TN:  |                  |                   | 100.0 (g)              |                     | Khối lượng đất TN:                  |           |                | 30.0 (g)               |                           |                   |         |
| Cỡ sàng mm          | KL trên sàng (g) | Lượng trên sàng % | Tích lũy trên sàng %   | Tích lũy lọt sàng % | Th / gian đọc min                   | Số đọc R' | Số đọc đã HC R | Cự ly chìm lắng L (cm) | Đường kính hạt đất D (mm) | Tỷ lệ % trong mẫu | Ghi chú |
| 40.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 0.5                                 | 16.3      | 15.3           | 10.7                   | 0.0593                    | 80.8              |         |
| 20.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 1                                   | 15.2      | 14.2           | 10.9                   | 0.0424                    | 75.0              |         |
| 10.0                |                  |                   |                        | 100.0               | 2                                   | 13.8      | 12.8           | 11.3                   | 0.0305                    | 67.6              |         |
| 5.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 5                                   | 12.7      | 11.7           | 11.6                   | 0.0195                    | 61.8              |         |
| 2.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 15                                  | 11.5      | 10.5           | 11.9                   | 0.0114                    | 55.4              |         |
| 1.00                |                  |                   |                        | 100.0               | 30                                  | 08.5      | 7.5            | 12.2                   | 0.0082                    | 39.6              |         |
| 0.50                | 0.30             | 0.30              | 0.3                    | 99.7                | 60                                  | 05.9      | 4.9            | 12.6                   | 0.0059                    | 25.9              |         |
| 0.25                | 5.15             | 5.15              | 5.5                    | 94.6                | 120                                 | 03.3      | 2.3            | 12.7                   | 0.0042                    | 12.1              |         |
| 0.10                | 5.72             | 5.72              | 11.2                   | 88.8                |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |
| Khối lượng riêng :  |                  |                   | 2.70 g/cm <sup>3</sup> |                     |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |
| Nhiệt độ huyền phù: |                  |                   | °C                     |                     |                                     |           |                |                        |                           |                   |         |



| Đường kính D (mm)          | >10   | 10.0  | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.5  | 0.25 | 0.100 | 0.050 | 0.010 | 0.005  |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|
| Lượng lọt sàng P(%)        | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 99.7 | 94.6 | 88.8  | 77.6  | 48.5  | 18.8   |
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >10   | 10    | 5.0   | 2.0   | 1.0   | 0.50 | 0.25 | 0.1   | 0.05  | 0.01  | <0.005 |
| Hàm lượng (%)              |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |        |
|                            |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |        |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

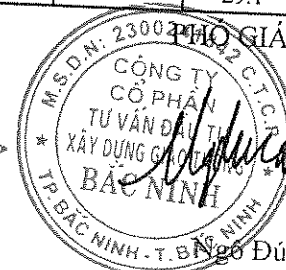
PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
**LAS998**

Nguyễn Hoàng Đan



*(Signature)*  
Ngô Đức Độ

# CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## THÍ NGHIỆM NÉN & CẮT TRỰC TIẾP

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CỐ ĐỊNH CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

Độ sâu mẫu (m):

BH-8

22.8-:- 23.0

Ngày thí nghiệm:

7/1/2018

Số hiệu mẫu:

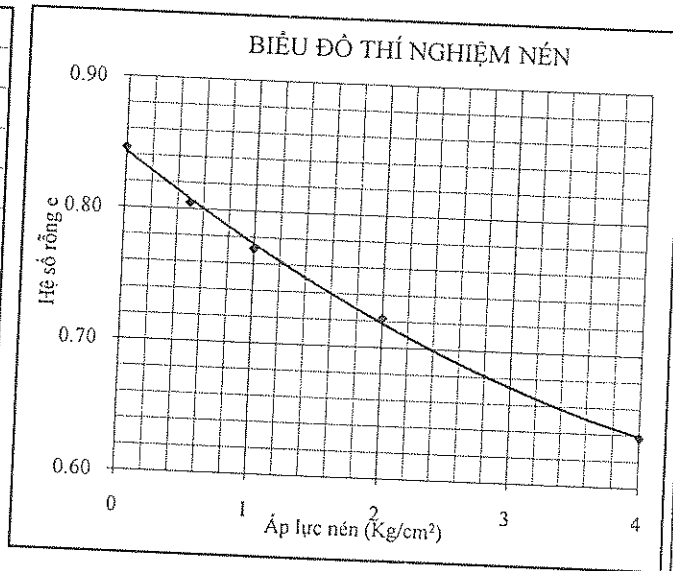
U807

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4200 : 2012

### THÍ NGHIỆM NÉN

K = 1.005

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0     | 0.5   | 1.0   | 2.0   | 4.0   |
|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Biến dạng sau 2h                   |       | 47    | 85    | 140   | 232   |
| Biến dạng sau 24h                  |       |       |       |       | 233   |
| Số hiệu chỉnh máy                  |       | 2.5   | 4.5   | 6.0   | 7.0   |
| Số biến dạng                       |       | 45    | 81    | 134   | 225   |
| Biến dạng tương đối                |       | 0.022 | 0.040 | 0.067 | 0.113 |
| HS rỗng $\epsilon_i$               | 0.846 | 0.805 | 0.772 | 0.722 | 0.638 |
| HS rỗng h/chỉnh                    | 0.846 | 0.805 | 0.772 | 0.722 | 0.638 |
| HS nén lún a (cm <sup>2</sup> /Kg) |       | 0.082 | 0.066 | 0.049 | 0.042 |

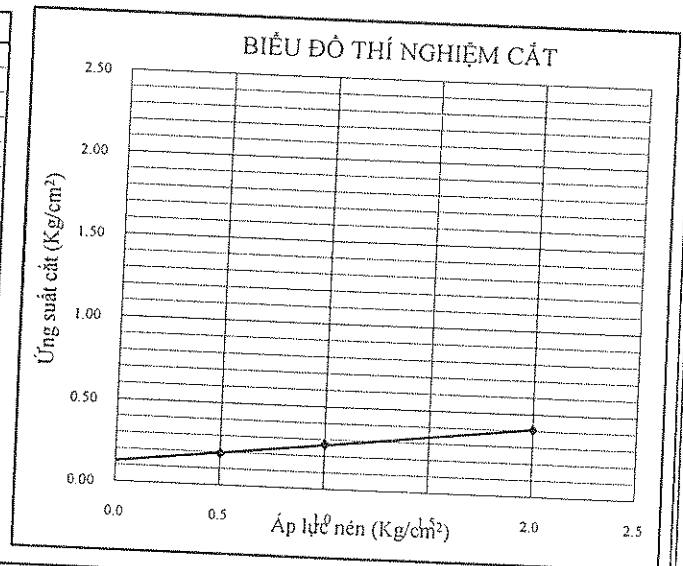


Theo tiêu chuẩn : TCVN 4199 : 2012

### THÍ NGHIỆM CẮT

Số hiệu chỉnh 0.02

| Cấp áp lực (Kg/cm <sup>2</sup> )   | 0.0    | 0.50     | 1.0     | 2.0       |
|------------------------------------|--------|----------|---------|-----------|
|                                    |        | 10.0     | 14.0    | 21.0      |
| Số đọc lớn nhất                    |        | 10.0     | 14.0    | 21.0      |
| $\tau_{max}$ (Kg/cm <sup>2</sup> ) |        | 0.194    | 0.272   | 0.407     |
| tg ( $\phi$ )                      | = 0.14 | $\phi =$ | 08° 03' | C = 0.126 |



NGƯỜI THÍ NGHIỆM

TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*  
 Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
 LAS998  
 Nguyễn Hoàng Đan



*(Signature)*  
 Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

# BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

11/4/2018

Độ sâu mẫu (m):

26.0:- 26.2

Số hiệu mẫu:

D808

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

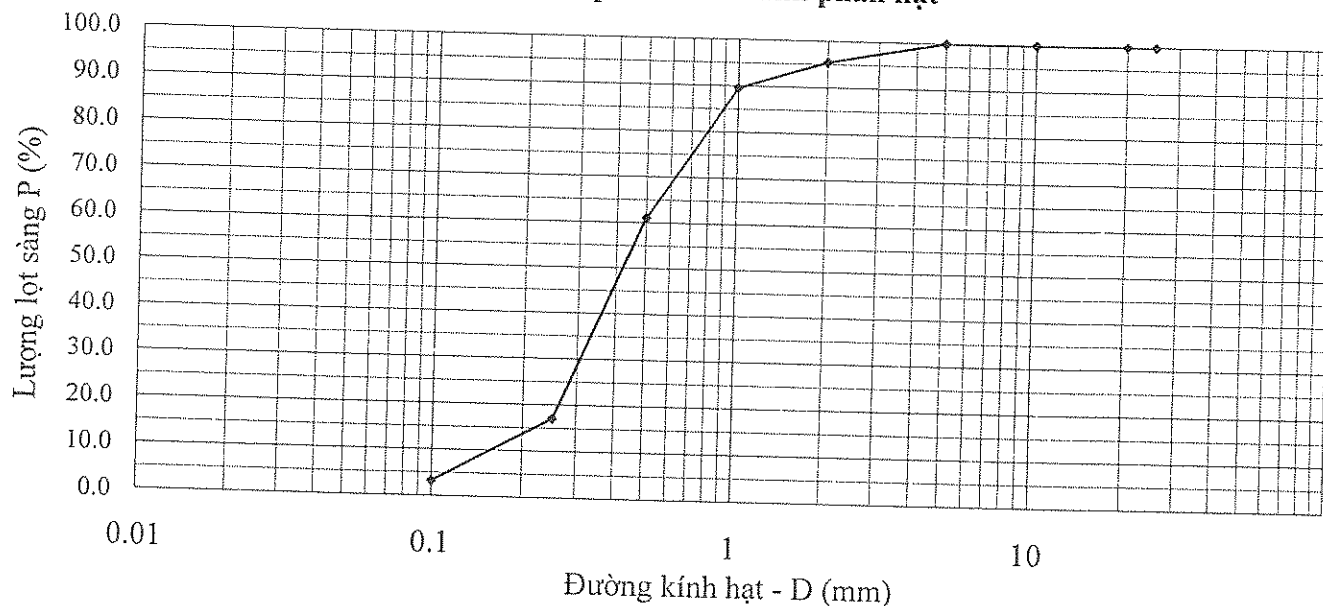
## Phân tích sàng

Trọng lượng phân tích sàng:

100 g

| Đường kính mắt sàng  | 25 | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |
|----------------------|----|----|----|-------|------|------|------|------|------|
| Khối lượng trên sàng |    |    |    |       | 4.5  | 5.9  | 28.5 | 44.0 | 13.8 |
| % trên sàng          |    |    |    |       | 4.5  | 5.9  | 28.5 | 44.0 | 13.8 |
| % lọt sàng tích lũy  |    |    |    | 100.0 | 95.5 | 89.6 | 61.1 | 17.1 | 3.3  |

Biểu đồ phân tích thành phần hạt



| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5 | 2 | 1   | 0.5  | 0.25 | <0.1 |
|----------------------------|-----|------|------|----|---|---|-----|------|------|------|
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.1  | 3.3  |

|                  |               |  |  |  |  |                             |        |
|------------------|---------------|--|--|--|--|-----------------------------|--------|
|                  |               |  |  |  |  | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.160  |
|                  |               |  |  |  |  | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.754  |
| Khối lượng riêng | 2.65          |  |  |  |  | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 30°39' |
| Tên cát          | Cát hạt trung |  |  |  |  | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 23°56' |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

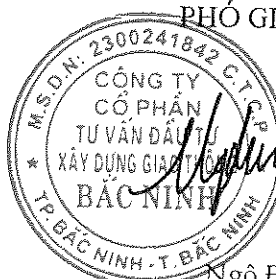
TP. THÍ NGHIỆM

PHÓ GIÁM ĐỐC

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS998  
Nguyễn Hoàng Đan



*(Signature)*  
Ngô Đức Độ

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG GIAO THÔNG BẮC NINH

PHÒNG KIỂM ĐỊNH - THÍ NGHIỆM CHẤT LƯỢNG CÔNG TRÌNH LAS - XD 998

ĐC: Số 55, Đường Ngô Gia Tự - Phường Thị Cầu - Tp. Bắc Ninh

## BIỂU ĐỒ PHÂN TÍCH THÀNH PHẦN HẠT

Số:.....

DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT PHỤ TÙNG VÀ LINH KIỆN CHO XE CÓ ĐỘNG CƠ VÀ ĐỘNG CƠ XE

ĐỊA ĐIỂM: KHU CN ĐẠI AN - TP. HẢI DƯƠNG - TỈNH HẢI DƯƠNG

Lỗ khoan số:

BH-8

Ngày thí nghiệm:

7.11.2018

Độ sâu mẫu (m):

29.5 - 29.7

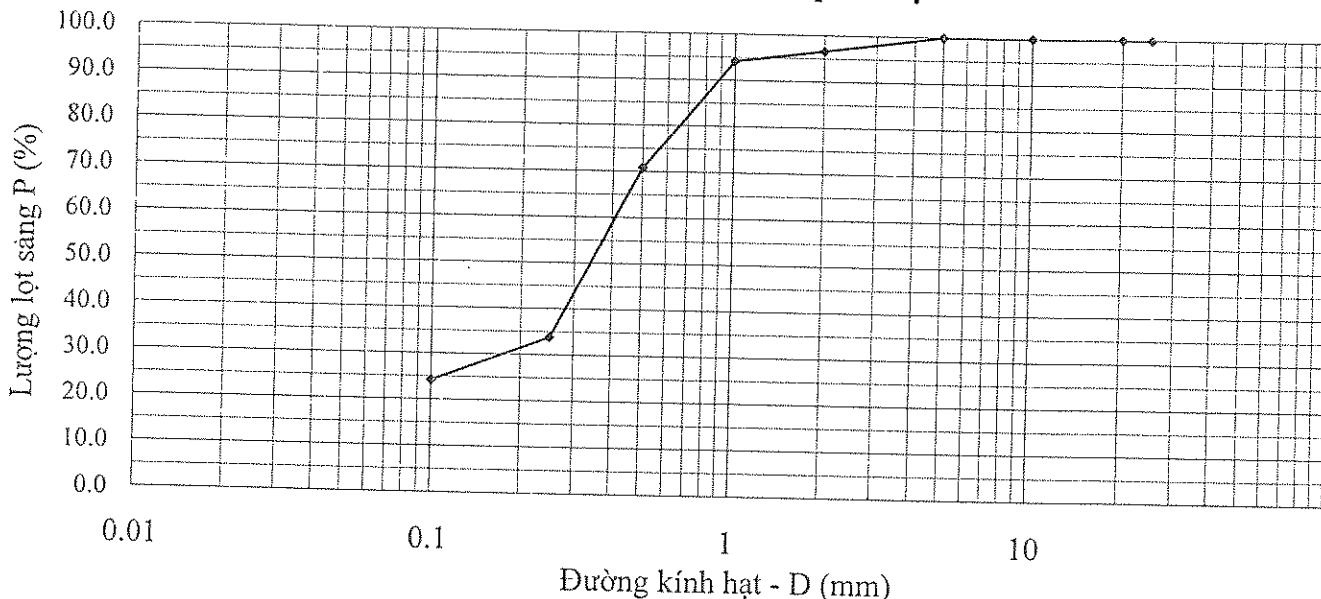
Số hiệu mẫu:

D809

Theo tiêu chuẩn : TCVN 4198 : 2012

| Phân tích sàng       | Trọng lượng phân tích sàng: 100 g |    |    |       |      |      |      |      |      |  |
|----------------------|-----------------------------------|----|----|-------|------|------|------|------|------|--|
| Đường kính mắt sàng  | 25                                | 20 | 10 | 5     | 2    | 1    | 0.5  | 0.25 | 0.10 |  |
| Khối lượng trên sàng |                                   |    |    |       | 3.4  | 2.5  | 23.3 | 37.0 | 9.7  |  |
| % trên sàng          |                                   |    |    |       | 3.4  | 2.5  | 23.3 | 37.0 | 9.7  |  |
| % lọt sàng tích lũy  |                                   |    |    | 100.0 | 96.6 | 94.1 | 70.8 | 33.9 | 24.2 |  |

Biểu đồ phân tích thành phần hạt



|                            |     |      |      |    |   |   |     |      |      |      |
|----------------------------|-----|------|------|----|---|---|-----|------|------|------|
| Kích thước các cỡ hạt (mm) | >25 | 25.0 | 20.0 | 10 | 5 | 2 | 1   | 0.5  | 0.25 | <0.1 |
| Hàm lượng (%)              |     | 20.0 | 10.0 | 5  | 2 | 1 | 0.5 | 0.25 | 0.1  | 24.2 |

|                  |               |                             |        |
|------------------|---------------|-----------------------------|--------|
| Khối lượng riêng | 2.66          | Hệ số rỗng $e_{max}$        | 1.228  |
| Tên cát          | Cát hạt trung | Hệ số rỗng $e_{min}$        | 0.984  |
|                  |               | Góc nghỉ khô $\alpha_{khô}$ | 30°39' |
|                  |               | Góc nghỉ ướt $\alpha_{ướt}$ | 25°84' |

NGƯỜI THÍ NGHIỆM

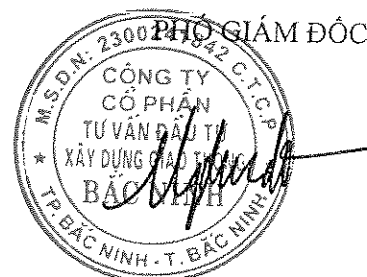
TP. THÍ NGHIỆM

*(Signature)*

Nghiêm Đình Độ

*(Signature)*  
LAS 998

Nguyễn Hoàng Đan



Ngô Đức Độ